



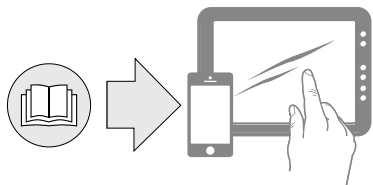
# 2000 Series

Technische Daten  
Specifications  
Caractéristiques techniques  
Dati tecnici  
Especificaciones técnicas  
Dados técnicos  
Technische specificaties  
Dane techniczne

Tekniska data  
Tekniske data  
Tekniset tiedot  
Τεχνικά χαρακτηριστικά  
Teknik Bilgiler  
Технические характеристики  
技术参数  
技術仕様  
기술 데이터

**SENNHEISER**

Instruction manual | Bedienungsanleitung | Notice d'emploi |  
Istruzioni per l'uso | Instrucciones de manejo | Manual de  
instruções | Gebruiksaanwijzing | Instrukcja obsługi |  
Bruksanvisning | Betjeningsvejledning | Käyttöohje | Οδηγίες  
λειτουργίας | Kullanım kılavuzu | Инструкция по эксплуатации |  
使用说明书 | 取扱説明書 | 사용 설명서 |



### Sennheiser Documentation App



or online at  
[www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download)

# Technische Daten

EM 2000, EM 2050

## Hochfrequenzeigenschaften

Modulationsart	Breitband-FM
Frequenzbereiche	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Empfangsfrequenzen	bis zu 3000 Empfangsfrequenzen, abstimbar in 25-kHz-Schritten 20 Kanalbänke mit jeweils bis zu 64 voreingestellten Kanälen, intermodulationsfrei 6 Kanalbänke mit bis zu 64 frei durchstimmbaren Kanälen
Schaltbandbreite	bis zu 75 MHz
Nennhub/Spitzenhub	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
Empfängerprinzip	True-Diversity
Empfindlichkeit (mit HDX, Spitzenhub)	$\leq 2 \mu\text{V}$ für 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
Nachbarkanalselektion	typ. $\geq 80$ dB
Intermodulationsdämpfung	typ. $\geq 75$ dB
Blocking	$\geq 80$ dB
Rauschsperr (Squelch)	Off, 5 bis 25 dB $\mu\text{V}$ in 2-dB-Schritten
Pilotton-Squelch	abschaltbar
Antenneneingänge	2 BNC-Buchsen mit Boosterspeisung (11 VdB, 200 mA, nicht abschaltbar)
Antennenausgänge	2 BNC-Buchsen

## Niederfrequenzeigenschaften

Kompandersystem	Sennheiser HDX
EQ-Presets	(umschaltbar, wirken auf Line- und Monitor-Ausgänge)
Preset 1: „Flat“	keine Beeinflussung
Preset 2: „Low Cut“	-3 dB bei 200 Hz
Preset 3: „Low Cut/High Boost“	-3 dB bei 200 Hz +5,5 dB bei 10 kHz
Preset 4: „High Boost“	+5,5 dB bei 10 kHz
Signal/Rauschabstand (1 mV, Spitzenhub)	$\geq 120$ dBA
Klirrfaktor	$\leq 0,9$ %
NF-Ausgangsspannung (bei Spitzenhub, 1 kHz NF)	6,3-mm-Klinkenbuchse (trafosymmetrisch): +18 dBu XLR-3-Buchse (trafosymmetrisch): +18 dBu
Einstellbereich	49 dB (1-dB-Schritte) +6 dB Verstärkungsreserve

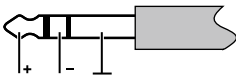
## Gesamtgerät

	EM 2000	EM 2050
Temperaturbereich	-10 °C bis +55 °C	
Spannungsversorgung	100 – 240 V ~	
Stromaufnahme	0,2 A	0,25 A
Abmessungen	ca. 217 x 483 x 43 mm	
Gewicht (inkl. Batterien)	ca. 2600 g	ca. 2900 g

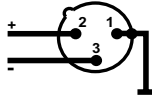
## Steckerbelegung

### Audio

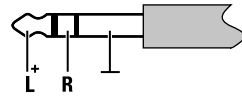
6,3-mm-Stereo-Klinkenstecker, trafosymmetrisch



XLR-3-Stecker (female), trafosymmetrisch



6,3-mm-Stereo-Klinkenstecker für Kopfhöreranschluss



## EK 2000

### Hochfrequenzeigenschaften

Modulationsart	Breitband-FM
Frequenzbereiche	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Empfangsfrequenzen	bis zu 3000 Empfangsfrequenzen, abstimbar in 25-kHz-Schritten 20 Kanalbänke mit jeweils bis zu 64 voreingestellten Kanälen 6 Kanalbänke mit bis zu 64 frei durchstimmbaren Kanälen
Schaltbandbreite	bis zu 75 MHz
Nennhub/Spitzenhub	±24 kHz / ±48 kHz
Empfängerprinzip	Adaptive Diversity
Empfindlichkeit (mit HDX, Spitzenhub)	< 4 µV, typ. < 1,6 µV für 52 dB <sub>eff S/N</sub>
Nachbarkanalselektion	typ. ≥ 80 dB
Intermodulationsdämpfung	typ. ≥ 78 dB
Blocking	≥ 80 dB
Rauschsperr (Squelch)	Off, 5 bis 25 dBµV in 2-dB-Schritten
Piloton-Squelch	Auswertung abschaltbar

## Niederfrequenzeigenschaften Line

Kompendersystem	Sennheiser HDX
Signal/Rauschabstand (1 mV <sub>HF</sub> , Spitzenhub)	Line: $\geq 120$ dBA <sub>eff</sub> Phones: ca. 90 dBA <sub>eff</sub>
Klirrfaktor	$\leq 0,9$ %
NF-Ausgangsspannung (bei Spitzenhub, 1 kHz NF)	Line: 3,5-mm-Klinkenbuchse: +17 dBu (mono, symmetrisch)
Ausgangsleistung bei 2,4 V, 5 % THD und Nennhub	Phones: 2 x 12 mW an 32 $\Omega$
Einstellbereich	42 dB (6-dB-Schritte)

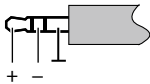
## Gesamtgerät

Temperaturbereich	-10 °C bis +55 °C
Spannungsversorgung	2 Batterien Typ Mignon AA (Alkali-Mangan) 1,5 V oder Akku- pack BA 2015
Nennspannung	2,4 V $\approx$
Stromaufnahme:	
• bei Nennspannung	typ. 140 mA (30 mW)
• bei ausgeschaltetem Diversity-Empfänger	$\leq 25$ $\mu$ A
Betriebszeit bei Line-Betrieb	typ. 9 h
Abmessungen	ca. 82 x 64 x 24 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	ca. 130 g

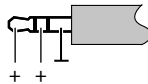
## Steckerbelegung

### 3,5-mm-Klinkenstecker

Line  
symmetrisch beschaltet



Phones  
parallel beschaltet



# SK 2000, SKM 2000

## Hochfrequenzeigenschaften

Modulationsart	Breitband-FM			
Frequenzbereiche	Aw:	516 – 558 MHz	Dw:	790 – 865 MHz
	Aw+:	470 – 558 MHz	Gw:	558 – 626 MHz
	Bw:	626 – 698 MHz	Gw1:	558 – 608 MHz
	Cw:	718 – 790 MHz	GBw:	606 – 678 MHz
Sendefrequenzen	bis zu 3000 Frequenzen, abstimbar in 25-kHz-Schritten			
	20 Kanalbänke mit jeweils bis zu 64 voreingestellten Kanälen			
	6 Kanalbänke mit jeweils bis zu 64 frei durchstimmbaren Kanälen			
Schaltbandbreite	bis zu 75 MHz			
Nennhub/Spitzenhub	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz			
Frequenzstabilität	$\leq \pm 15$ ppm			
HF-Ausgangsleistung an 50 $\Omega$	umschaltbar: typ. 10 mW („Low“) typ. 30 mW („Standard“) typ. 50 mW („High“)			
Pilotton-Squelch	abschaltbar			

## Niederfrequenzeigenschaften

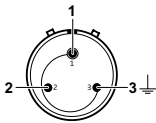
	SK 2000	SKM 2000
Kompandersystem	Sennheiser HDX	
NF-Übertragungsbereich	Mikrofon: 80 – 18000 Hz	80 – 18000 Hz
	Line: 25 – 18000 Hz	
Signal/Rauschabstand (1 mV, Spitzenhub)	$\geq 120$ dBA	
Klirrfaktor	$\leq 0,9$ %	
Max. Eingangsspannung Mikrofon/Line	$3 V_{\text{eff}}$	
Eingangsimpedanz	Mikrofon: 40 k $\Omega$ , unsym. Line: 1 M $\Omega$	
Eingangsempfindlichkeit (Sensitivity)	60 dB, in 3-dB-Schritten einstellbar	48 dB, in 6-dB-Schritten einstellbar

## Gesamtgerät

	SK 2000	SKM 2000
Temperaturbereich	-10 °C bis +55 °C	
Spannungsversorgung	2 Batterien Typ Mignon AA (Alkali-Mangan) 1,5 V oder Akku-pack BA 2015	
Nennspannung	2,4 V $\approx$	
Stromaufnahme:		
• bei Nennspannung	typ. 185 mA (30 mW)	typ. 180 mA (30 mW)
• bei ausgeschaltetem Sender	$\leq 25 \mu\text{A}$	
Betriebszeit	typ. 8 h	
Abmessungen	ca. 82 x 64 x 24 mm	ca. $\varnothing$ 50 x 265 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	ca. 160 g	ca. 380 g

## Steckerbelegung SK 2000

### 3-Pin-Spezial-Audiostecker



Pin 1:	NF und 5,2 V Tonaderspeisung; Innenwiderstand 8,2 k $\Omega$ , optimiert für Sennheiser dauerpolarisierte Kondensatormikrofone
Pin 2:	+5,2 V für Gitarre oder Masse
Pin 3 und Gewinde:	Masse

## Mikrofonmodule SKM 2000

	MMD 835-1	MMD 845-1	MME 865-1
Mikrofontyp	dynamisch	dynamisch	dauerpolarisiert
Empfindlichkeit	2,1 mV/Pa	1,6 mV/Pa	1,6 mV/Pa
Richtcharakteristik	Niere	Superniere	Superniere
Max. Schalldruckpegel	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL

	MMD 935-1	MMD 845-1	MMK 965-1	MD 9235
Mikrofontyp	dynamisch	dynamisch	extern polarisiertes Doppelmembran Kondensatormikrofon	dynamisch
Empfindlichkeit	2,5 mV/Pa	1,8 mV/Pa	5,7 mV/Pa 1,8 mV/Pa	1,8 mV/Pa
Richtcharakteristik	Niere	Superniere	Niere/ Superniere schaltbar	Niere
Max. Schalldruckpegel	154 dB SPL	154 dB SPL	144 dB SPL 154 dB SPL	163 dB SPL

# SKP 2000

## Hochfrequenzeigenschaften

Modulationsart	Breitband-FM	
Frequenzbereiche	Aw: 516 – 558 MHz	Dw: 790 – 865 MHz
	Aw+: 470 – 558 MHz	Gw: 558 – 626 MHz
	Bw: 626 – 698 MHz	Gw1: 558 – 608 MHz
	Cw: 718 – 790 MHz	GBw: 606 – 678 MHz
Sendefrequenzen	bis zu 3000 Frequenzen, abstimmbar in 25-kHz-Schritten	
	20 Kanalbänke mit jeweils bis zu 64 voreingestellten Kanälen	
	6 Kanalbänke mit jeweils bis zu 64 frei durchstimmbaren Kanälen	
Schaltbandbreite	bis zu 75 MHz	
Nennhub/Spitzenhub	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz	
Frequenzstabilität	$\leq \pm 15$ ppm	
HF-Ausgangsleistung an 50 $\Omega$	umschaltbar: typ. 10 mW („Low“) typ. 30 mW („Standard“) typ. 50 mW („High“)	
Pilotton-Squelch	abschaltbar	

## Niederfrequenzeigenschaften

Kompandersystem	Sennheiser HDX
NF-Übertragungsbereich	80 – 18000 Hz
Signal/Rauschabstand (1 mV, Spitzenhub)	$\geq 120$ dBA
Klirrfaktor	$\leq 0,9$ %
Max. Eingangsspannung	6 V <sub>eff</sub>
Eingangsimpedanz	6 k $\Omega$ , sym.
Eingangsempfindlichkeit (Sensitivity)	48 dB, in 6-dB-Schritten einstellbar

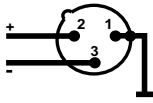
## Gesamtgerät

Temperaturbereich	-10 °C bis +55 °C
Spannungsversorgung	2 Batterien Typ Mignon AA (Alkali-Mangan) 1,5 V oder Akkupack BA 2015
Nennspannung	2,4 V $\approx$
Stromaufnahme:	
• bei Nennspannung	typ. 210 mA (30 mW HF, ohne P48)
• bei ausgeschaltetem Aufstecksender	$\leq 25$ $\mu$ A
Betriebszeit	typ. 7 h (30 mW HF, ohne P48)
Abmessungen	ca. 105 x 43 x 43 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	ca. 195 g



# Belegung der XLR-3-Buchse

XLR-3-Buchse (female), symmetrisch (Audio In)



DE
EN
FR
IT
ES
PT
NL
PL
SE
DK
FI
GR
TR
RU
ZH
JA
KO
COMPLIANCE

# Herstellereklärungen

## Garantie

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

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

## In Übereinstimmung mit den folgenden Anforderungen

- WEEE-Richtlinie (2012/19/EU)
- Batterierichtlinie (2006/66/EG & 2013/56/EU)



### Hinweise zur Entsorgung

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf Rädern (Aufdruck vorhanden je nach nationalen Vorgaben) auf Produkt, Batterie/Akku und/oder Verpackung weist Sie darauf hin, dass diese Produkte am Ende ihrer Lebensdauer einer separaten Entsorgung unter Beachtung des nationalen Rechts zuzuführen sind. Die Verpackung entsorgen Sie über den Hausmüll (bitte Abfalltrennung beachten).

Das separate Sammeln von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, Batterien/Akkus und Verpackungen dient dazu, die Wiederverwendung und/oder Verwertung zu fördern und negative Effekte, beispielsweise durch potenziell enthaltene Schadstoffe, zu vermeiden. Hiermit leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Umwelt- und Gesundheitsschutz.

### EU-Konformitätserklärung

- RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

Hiermit erklärt Sennheiser electronic GmbH & Co. KG, dass der Funkanlagentyp SKM 2000, SK 2000, SKP 2000, EM 2000, EM 2050, EK 2000 der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: [www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download).

# Specifications

## EM 2000, EM 2050

### RF characteristics

Modulation	wideband FM
Receiving frequency ranges	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Receiving frequencies	up to 3,000 receiving frequencies, tuneable in steps of 25 kHz 20 frequency banks, each with up to 64 factory-preset channels, intermodulation-free
Switching bandwidth	up to 75 MHz
Nominal/peak deviation	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
Receiver principle	true diversity
Sensitivity (with HDX, peak deviation)	$\leq 2 \mu\text{V}$ for 52 dBA <sub>rms S/N</sub>
Adjacent channel rejection	typ. $\geq 80$ dB
Intermodulation attenuation	typ. $\geq 75$ dB
Blocking	$\geq 80$ dB
Squelch	Off, 5 to 25 dB $\mu\text{V}$ in steps of 2 dB
Pilot tone squelch	can be switched off
Antenna inputs	2 BNC sockets with booster supply voltage (11 VdB, 200 mA, cannot be switched off)
Antenna outputs	2 BNC sockets

### AF characteristics

Compander system	Sennheiser HDX
EQ presets	(switchable, affect the line and monitor outputs)
Preset 1: "Flat"	-
Preset 2: "Low Cut"	-3 dB at 200 Hz
Preset 3: "Low Cut/High Boost"	-3 dB at 200 Hz +5.5 dB at 10 kHz
Preset 4: "High Boost"	+5.5 dB at 10 kHz
S/N ratio (1 mV, peak deviation)	$\geq 120$ dBA
THD	$\leq 0.9$ %
AF output voltage (at peak deviation, 1 kHz AF)	¼" (6.3 mm) jack socket (transformer balanced): +18 dBu XLR-3M socket (transformer balanced): +18 dBu
Adjustment range of audio output level	49 dB (in steps of 1 dB), +6 dB gain reserve

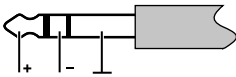
## Overall device

	EM 2000	EM 2050
Temperature range	-10 °C to +55 °C (14 °F to 131 °F)	
Power supply	100 – 240 V ~	
Current consumption	0.2 A	0.25 A
Dimensions	approx. 217 x 483 x 43 mm (8.54" x 19.02" x 1.69")	
Weight (incl. batteries)	approx. 2600 g (5.73 lbs)	approx. 2900 g (6.39 lbs)

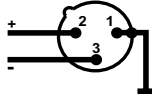
## Connector assignment

### Audio

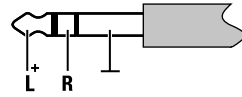
¼" (6.3 mm) stereo jack plug, transformer balanced



XLR-3F connector, transformer balanced



¼" (6.3 mm) stereo jack plug for headphone output



## EK 2000

### RF characteristics

Modulation	wideband FM
Frequency ranges	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Receiving frequencies	up to 3,000 receiving frequencies, tuneable in steps of 25 kHz 20 frequency banks, each with up to 64 factory-preset channels 6 frequency banks, each with up to 64 user programmable channels
Switching bandwidth	up to 75 MHz
Nominal/peak deviation	±24 kHz / ±48 kHz
Receiver principle	adaptive diversity
Sensitivity (with HDX, peak deviation)	< 4 µV, typ. < 1.6 µV for 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
Adjacent channel rejection	typ. ≥ 80 dB
Intermodulation attenuation	typ. ≥ 78 dB
Blocking	≥ 80 dB
Squelch	Off, 5 to 25 dBµV, adjustable in steps of 2 dB
Pilot tone squelch	can be switched off

## AF characteristics Line

Compander system	Sennheiser HDX
S/N ratio (1 mVRF, peak deviation)	Line: $\geq 120 \text{ dBA}_{\text{eff}}$ Phones: approx. $90 \text{ dBA}_{\text{eff}}$
THD	$\leq 0.9 \%$
AF output voltage (at peak deviation, 1 kHz AF)	Line: 3.5 mm jack socket: +17 dBu (mono, balanced)
Output power at 2.4 V, 5 % THD and nominal deviation	Phones: 2 x 12 mW at $32 \Omega$
Adjustment range of line output level	42 dB, adjustable in steps of 6 dB

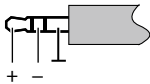
## Overall device

Temperature range	-10 °C to +55 °C (14 °F to 131 °F)
Power supply	2 AA batteries, 1.5 V (alkali manganese) or BA 2015 accupack
Nominal voltage	2.4 V $\approx$
Power consumption:	
• at nominal voltage	typ. 140 mA (30 mW)
• with switched-off receiver	$\leq 25 \mu\text{A}$
Operating time (line operation)	typ. 9 hrs
Dimensions	approx. 82 x 64 x 24 mm (3.23" x 2.52" x 0.95")
Weight (incl. batteries)	approx. 130 g (0.29 lbs)

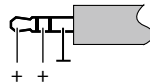
## Connector assignment

### 3.5 mm jack plug

Line  
wired balanced



Phones  
wired in parallel



## SK 2000, SKM 2000

## RF characteristics

Modulation	wideband FM	
Frequency ranges	Aw: 516 – 558 MHz	Dw: 790 – 865 MHz
	Aw+: 470 – 558 MHz	Gw: 558 – 626 MHz
	Bw: 626 – 698 MHz	Gw1: 558 – 608 MHz
	Cw: 718 – 790 MHz	GBw: 606 – 678 MHz

Transmission frequencies	up to 3,000 frequencies, tuneable in steps of 25 kHz 20 frequency banks, each with up to 64 factory-preset channels 6 frequency banks, each with up to 64 user programmable channels
Switching bandwidth	up to 75 MHz
Nominal/peak deviation	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
Frequency stability	$\leq \pm 15$ ppm
RF output power at 50 $\Omega$	switchable: typ. 10 mW (Low) typ. 30 mW (Standard) typ. 50 mW (High)
Pilot tone squelch	can be switched off

### AF characteristics

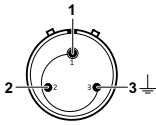
	SK 2000	SKM 2000
Compander system	Sennheiser HDX	
AF frequency response	microphone: 80 – 18,000 Hz line: 25 – 18,000 Hz	80 – 18,000 Hz
Signal-to-noise ratio (1 mV, peak deviation)	$\geq 120$ dBA	
THD	$\leq 0.9$ %	
Max. input voltage (microphone/line)	3 V <sub>rms</sub>	
Input impedance	microphone: 40 k $\Omega$ , unbalanced line: 1 M $\Omega$	
Adjustment range of input sensitivity	60 dB, adjustable in 3-dB steps	48 dB, adjustable in 6-dB steps

### Overall device

	SK 2000	SKM 2000
Temperature range	-10 °C to +55 °C (14 °F to 131 °F)	
Power supply	2 AA batteries, 1.5 V (alkali manganese) or BA 2015 accupack	
Nominal voltage	2.4 V $\approx$	
Power consumption:		
• at nominal voltage	typ. 185 mA (30 mW)	typ. 180 mA (30 mW)
• with switched-off transmitter	$\leq 25$ $\mu$ A	
Operating time	typ. 8 hrs	
Dimensions	approx. 82 x 64 x 24 mm (3.23" x 2.52" x 0.95")	approx. $\varnothing$ 50 x 265 mm ( $\varnothing$ 1.97" x 10.43")
Weight (incl. batteries)	approx. 160 g (0.35 lbs)	approx. 380 g (0.84 lbs)

## Connector assignment SK 2000

### 3-pin special audio connector



Pin 1:

AF and 5.2 V AB-powering; 8.2 kΩ internal resistance, optimized for Sennheiser pre-polarized condenser microphones

Pin 2:

+5.2 V for guitar or ground

Pin 3 and thread:

ground

## Microphone heads SKM 2000

	<b>MMD 835-1</b>	<b>MMD 845-1</b>	<b>MME 865-1</b>
Type	dynamic	dynamic	condenser
Sensitivity	2.1 mV/Pa	1.6 mV/Pa	1.6 mV/Pa
Pick-up pattern	cardioid	supercardioid	supercardioid
Max. SPL	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL

	<b>MMD 935-1</b>	<b>MMD 845-1</b>	<b>MMK 965-1</b>	<b>MD 9235</b>
Type	dynamic	dynamic	externally polarized dual diaphragm condenser microphone	dynamic
Sensitivity	2.5 mV/Pa	1.8 mV/Pa	5.7 mV/Pa 1.8 mV/Pa	1.8 mV/Pa
Pick-up pattern	cardioid	supercardioid	cardioid/ supercardioid, switchable	cardioid
Max. SPL	154 dB SPL	154 dB SPL	144 dB SPL 154 dB SPL	163 dB SPL

## SKP 2000

### RF characteristics

Modulation	wideband FM
Frequency ranges	Aw: 516 – 558 MHz Aw+: 470 – 558 MHz Bw: 626 – 698 MHz Cw: 718 – 790 MHz
Transmission frequencies	Dw: 790 – 865 MHz Gw: 558 – 626 MHz Gw1: 558 – 608 MHz GBw: 606 – 678 MHz
Switching bandwidth	up to 3,000 frequencies, tuneable in steps of 25 kHz
Nominal/peak deviation	20 frequency banks, each with up to 64 factory-preset channels 6 frequency banks, each with up to 64 user programmable channels
Frequency stability	up to 75 MHz ±24 kHz / ±48 kHz ≤ ±15 ppm

RF output power at 50 $\Omega$	switchable: typ. 10 mW ("Low") typ. 30 mW ("Standard") typ. 50 mW ("High")
Pilot tone squelch	can be switched off

**AF characteristics**

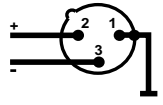
Compander system	Sennheiser HDX
AF frequency response	80 – 18,000 Hz
Signal-to-noise ratio (1 mV, peak deviation)	$\geq 120$ dBA
THD	$\leq 0.9$ %
Max. input voltage	6 V <sub>rms</sub>
Input impedance	6 k $\Omega$ , balanced
Adjustment range of input sensitivity	48 dB adjustable in steps of 6 dB

**Overall device**

Temperature range	-10 °C to +55 °C (14 °F to 131 °F)
Power supply	2 AA batteries, 1.5 V (alkali manganese) or BA 2015 accupack
Nominal voltage	2.4 V $\approx$
Power consumption:	
• at nominal voltage	typ. 210 mA (30 mW RF, w/o P48)
• with switched-off plug-on transmitter	$\leq 25$ $\mu$ A
Operating time	typ. 7 hrs (30 mW RF, w/o P48)
Dimensions	approx. 105 x 43 x 43 mm (4.13" x 1.69" x 1.69")
Weight (incl. batteries)	approx. 195 g (0.43 lbs)

**Connector assignment**

**XLR-3 socket (female), balanced (Audio In)**





# Manufacturer declarations

## Warranty

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG gives a warranty of 24 months on these products.

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

## In compliance with the following requirements

- WEEE Directive (2012/19/EU)
- Battery Directive (2006/66/EC & 2013/56/EU)



### Notes on disposal

The symbol of the crossed-out wheeled bin (imprint available depending on national requirements) on the product, the battery/rechargeable battery and/or the packaging indicates that these products must be disposed of separately at the end of their operational lifetime in accordance with the national legislation. For packaging disposal, please observe the legal regulations on waste segregation applicable in your country.

The separate collection of waste electrical and electronic equipment, batteries/rechargeable batteries and packagings is used to promote the reuse and recycling and to prevent negative effects caused by e.g. potentially hazardous substances contained in these products. Herewith you make an important contribution to the protection of the environment and public health.

## EU Declaration of conformity

- RoHS Directive (2011/65/EU)

Hereby, Sennheiser electronic GmbH & Co. KG declares that the radio equipment type SKM 2000, SK 2000, SKP 2000, EM 2000, EM 2050, EK 2000 is in compliance with Directive 2014/53/EU.

The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: [www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download).

DE

EN

FR

IT

ES

PT

NL

PL

SE

DK

FI

GR

TR

RU

ZH

JA

KO

COMPLIANCE

## Statements regarding the FCC and Industry Canada rules

This device complies with part 15 of the FCC rules and RSS-210 / ICES-003 of Industry Canada. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 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 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.

This Class B digital apparatus complies with the Canadian ICES-003.

Changes or modifications not expressly approved by Sennheiser electronic Corp. could void the user's authority to operate the equipment.

Before putting the device into operation, please observe the respective country-specific regulations!

### **RSS-210 Issue 9 Annex G.1**

This device operates on a no-protection, no-interference basis. Should the user seek to obtain protection from other radio services operating in the same TV bands, a radio licence is required. For further details, consult Innovation, Science and Economic Development Canada's document Client Procedures Circular CPC-2-1-28, Voluntary Licensing of Licence-Exempt Low-Power Radio Apparatus in the TV Bands.

# Caractéristiques techniques

EM 2000, EM 2050

## Caractéristiques HF

Modulation	FM bande large
Plage de fréquences	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Fréquences de réception	jusqu'à 3.000 fréquences, réglables par pas de 25 kHz 20 banques de fréquences avec respectivement jusqu'à 64 canaux pré-réglés en usine, exempts d'intermodulation 6 banques de fréquences avec respectivement jusqu'à 64 canaux programmables au choix
Largeur de bande de commutation	jusqu'à 75 MHz
Excursion nominale/crête	±24 kHz / ±48 kHz
Principe du récepteur	True Diversity
Sensibilité (avec HDX, excursion crête)	≤ 2 µV pour 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
Rejection du canal adjacent	typ. ≥ 80 dB
Atténuation d'intermodulation	typ. ≥ 75 dB
Blocking	≥ 80 dB
Système anti-bruit (squelch)	Off, 5 à 25 dB µV réglable par pas de 2 dB
Squelch à signal pilote	désactivable
Entrées d'antenne	2 prises BNC avec tension d'alimentation booster (11 VdB, 200 mA, non désactivable)
Sorties d'antenne	2 prises BNC

## Caractéristiques BF

Système de réduction de bruit	Sennheiser HDX
Préréglages EQ	(commutables, agissant sur les sorties Line et Monitor)
Preset 1: « Flat »	-
Preset 2: « Low Cut »	-3 dB à 200 Hz
Preset 3: « Low Cut/High Boost »	-3 dB à 200 Hz +5,5 dB à 10 kHz
Preset 4: « High Boost »	+5,5 dB à 10 kHz
Rapport signal/bruit (1 mV, excursion crête)	≥ 120 dBA
DHT	≤ 0,9 %
Tension de sortie BF (excursion crête, 1 kHz BF)	prise jack 6,3 mm (symétrisé par transformateur): +18 dBu prise XLR (symétrisé par transformateur): +18 dBu
Plage de réglage du niveau de sortie audio	49 dB (réglable par pas de 1 dB), +6 dB de réserve de gain

DE

EN

FR

IT

ES

PT

NL

PL

SE

DK

FI

GR

TR

RU

ZH

JA

KO

COMPLIANCE

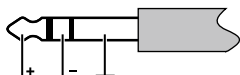
## Généralités

	EM 2000	EM 2050
Plage de température	-10 °C à +55 °C (14 °F to 131 °F)	
Alimentation	100 – 240 V ~	
Consommation	0,2 A	0,25 A
Dimensions	env. 217 x 483 x 43 mm (8.54" x 19.02" x 1.69")	
Poids (avec piles)	env. 2600 g (5.73 lbs)	env. 2900 g (6.39 lbs)

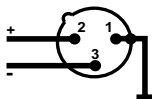
## Brochage des connecteurs

### Audio

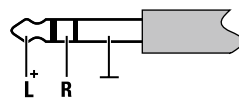
Jack stéréo 6,3 mm, symétrisé par transformateur



Connecteur XLR-3F, symétrisé par transformateur



Jack stéréo 6,3 mm pour sortie casque



## EK 2000

### Caractéristiques HF

Modulation	FM bande large
Plages de fréquences	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Fréquences de réception	jusqu'à 3.000 fréquences, réglables par pas de 25 kHz 20 banques de fréquences avec respectivement jusqu'à 64 canaux pré-réglés en usine, exempts d'intermodulation 6 banques de fréquences avec respectivement jusqu'à 64 canaux programmables au choix
Largeur de bande de commutation	jusqu'à 75 MHz
Excursion nominale/crête	±24 kHz / ±48 kHz
Principe du récepteur	Adaptive Diversity
Sensibilité (avec HDX, excursion crête)	< 4 µV, typ. < 1,6 µV pour 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
Rejection du canal adjacent	typ. ≥ 80 dB
Atténuation d'intermodulation	typ. ≥ 78 dB
Blocking	≥ 80 dB
Système anti-bruit (squelch)	Off, 5 à 25 dB µV réglable par pas de 2 dB
Squelch à signal pilote	désactivable

## Caractéristiques BF Ligne

Système de réduction de bruit	Sennheiser HDX
Rapport signal/bruit (1 mV <sub>HF</sub> , excursion crête)	Line: $\geq 120$ dBA <sub>eff</sub> Phones: env. 90 dBA <sub>eff</sub>
DHT	$\leq 0,9$ %
Tension de sortie BF (excursion crête, 1 kHz BF)	Ligne: prise jack 3,5 mm: +17 dBu (mono, symétrique)
Puissance de sortie à 2,4 V, 5 % DHT, excursion nominale	Phones: 2 x 12 mW à 32 $\Omega$
Plage de réglage du niveau de sortie ligne	42 dB, réglable par pas de 6 dB

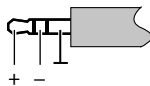
## Généralités

Plage de température	-10 °C à +55 °C (14 °F to 131 °F)
Alimentation	2 piles (AA, alcaline au manganèse), 1,5 V ou pack accu BA 2015
Tension nominale	2,4 V $\approx$
Consommation:	
• à tension nominale	typ. 140 mA (30 mW)
• avec le récepteur éteint	$\leq 25$ $\mu$ A
Autonomie (fonctionnement ligne)	typ. 9 heures
Dimensions	env. 82 x 64 x 24 mm (3.23" x 2.52" x 0.95")
Poids (avec piles)	env. 130 g (0.29 lbs)

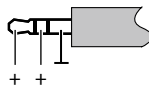
## Brochage des connecteurs

### Connecteur jack 3,5 mm

Ligne  
câblage symétrique



Phones  
câblage en parallèle



## SK 2000, SKM 2000

### Caractéristiques HF

Modulation	FM bande large			
Plage de fréquences	Aw:	516 – 558 MHz	Dw:	790 – 865 MHz
	Aw+:	470 – 558 MHz	Gw:	558 – 626 MHz
	Bw:	626 – 698 MHz	Gw1:	558 – 608 MHz
	Cw:	718 – 790 MHz	GBw:	606 – 678 MHz

Fréquences d'émission	jusqu'à 3.000 fréquences, réglables par pas de 25 kHz 20 banques de fréquences avec respectivement jusqu'à 64 canaux pré-réglés en usine 6 banques de fréquences avec respectivement jusqu'à 64 canaux programmables au choix
Largeur de bande de commutation	jusqu'à 75 MHz
Excursion nominale/crête	±24 kHz / ±48 kHz
Stabilité de fréquence	≤ ±15 ppm
Puissance de sortie HF à 50 Ω	commutable: typ. 10 mW (« Low ») typ. 30 mW (« Standard ») typ. 50 mW (« High »)
Squelch à signal pilote	désactivable

## Caractéristiques BF

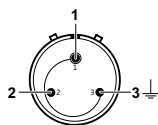
	SK 2000	SKM 2000
Système de réduction de bruit	Sennheiser HDX	
Réponse en fréquence	microphone: 80 – 18.000 Hz ligne: 25 – 18.000 Hz	80 – 18.000 Hz
Rapport signal/bruit (1 mV, excursion crête)	≥ 120 dBA	
DHT	≤ 0,9 %	
Tension d'entrée max. (microphone/ligne)	3 V <sub>eff</sub>	
Impédance d'entrée	microphone: 40 kΩ, asymétrique ligne: 1 MΩ	
Plage de réglage de la sensibilité d'entrée	60 dB, réglable par pas de 3 dB	48 dB, réglable par pas de 6 dB

## Généralités

	SK 2000	SKM 2000
Plage de température	-10 °C à +55 °C (14 °F to 131 °F)	
Alimentation	2 piles (AA, alcaline au manganèse), 1,5 V ou pack accu BA 2015	
Tension nominale	2,4 V <sup>---</sup>	
Consommation:		
• à tension nominale	typ. 185 mA (30 mW)	typ. 180 mA (30 mW)
• avec l'émetteur de poche éteint	≤ 25 µA	
Autonomie	typ. 8 heures	
Dimensions	env. 82 x 64 x 24 mm (3.23" x 2.52" x 0.95")	env. Ø 50 x 265 mm (Ø 1.97" x 10.43")
Poids (avec piles)	env. 160 g (0.35 lbs)	env. 380 g (0.84 lbs)

## Brochage des connecteurs SK 2000

### Connecteur audio spécial à 3 broches



Pin 1:

signal audio et alimentation AB 5,2 V; résistance interne de 8,2 kΩ, optimisée pour les micros statiques prépolarisés Sennheiser

Pin 2:

+5,2 V pour guitare ou masse

Pin 3 et filetage:

masse

### Têtes de micro SKM 2000

	<b>MMD 835-1</b>	<b>MMD 845-1</b>	<b>MME 865-1</b>
Type	dynamique	dynamique	statique
Sensibilité	2,1 mV/Pa	1,6 mV/Pa	1,6 mV/Pa
Directivité	cardioïde	supercardioïde	supercardioïde
Max. SPL	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL

	<b>MMD 935-1</b>	<b>MMD 845-1</b>	<b>MMK 965-1</b>	<b>MD 9235</b>
Type	dynamique	dynamique	micro statique avec double diaphragme à polarisation externe	dynamique
Sensibilité	2,5 mV/Pa	1,8 mV/Pa	5,7 mV/Pa 1,8 mV/Pa	1,8 mV/Pa
Directivité	cardioïde	super-cardioïde	cardioïde/ supercardioïde, commutable	cardioïde
Max. SPL	154 dB SPL	154 dB SPL	144 dB SPL 154 dB SPL	163 dB SPL

## SKP 2000

### Caractéristiques HF

Modulation	FM bande large
Plages de fréquences	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Fréquences d'émission	jusqu'à 3.000 fréquences, réglables par pas de 25 kHz 20 banques de fréquences avec respectivement jusqu'à 64 canaux pré-réglés en usine 6 banques de fréquences avec respectivement jusqu'à 64 canaux programmables au choix
Largeur de bande de commutation	jusqu'à 75 MHz

Excursion nominale/crête	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
Stabilité de fréquence	$\leq \pm 15$ ppm
Puissance de sortie HF à 50 $\Omega$	commutable: typ. 10 mW (« Low ») typ. 30 mW (« Standard ») typ. 50 mW (« High »)
Squelch à signal pilote	désactivable

## Caractéristiques BF

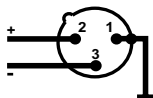
Système de réduction de bruit	Sennheiser HDX
Réponse en fréquence	80 – 18.000 Hz
Rapport signal/bruit (1 mV, excursion crête)	$\geq 120$ dBA
DHT	$\leq 0,9$ %
Tension d'entrée max.	6 V <sub>eff</sub>
Impédance d'entrée	6 k $\Omega$ , symétrique
Plage de réglage de la sensibilité d'entrée	48 dB, réglable par pas de 6 dB

## Généralités

Plage de température	-10 °C à +55 °C (14 °F to 131 °F)
Alimentation	2 piles (AA, alcaline au manganèse), 1,5 V, ou pack accu BA 2015
Tension nominale	2,4 V $\approx$
Consommation:	
• à tension nominale	typ. 210 mA (30 mW HF, sans P48)
• avec l'émetteur « plug-on » éteint	$\leq 25$ $\mu$ A
Autonomie	typ. 7 heures (30 mW HF, sans P48)
Dimensions	env. 105 x 43 x 43 mm (4.13" x 1.69" x 1.69")
Poids (avec piles)	env. 195 g (0.43 lbs)

## Brochage des connecteurs

### Prise XLR-3 (femelle), symétrique (Audio In)





# Déclarations du fabricant

## Garantie

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

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

## En conformité avec les exigences suivantes

- Directive DEEE (2012/19/UE)
- Directive Piles et Accumulateurs (2006/66/CE & 2013/56/UE)



### Notes sur la gestion de fin de vie

Le symbole de la poubelle sur roues barrée d'une croix (impression disponible selon les directives nationales) sur le produit, la pile/batterie et/ou l'emballage signifie que ces produits, arrivés en fin de vie, doivent faire l'objet d'une collecte séparée en respectant la législation nationale. Pour les déchets d'emballages, veuillez respecter les lois applicables dans votre pays en matière de tri sélectif des déchets.

L'objectif principal de la collecte séparée des déchets d'équipements électriques et électroniques, des piles/batteries et des emballages est de promouvoir le réemploi et/ou le recyclage et de prévenir les effets négatifs sur la santé et l'environnement dus à des polluants potentiellement contenus. Vous contribuerez ainsi à la préservation de l'environnement et à la protection de la santé.

## Déclaration UE de conformité

- Directive RoHS (2011/65/UE)

Le soussigné, Sennheiser electronic GmbH & Co. KG, déclare que l'équipement radioélectrique du type SKM 2000, SK 2000, SKP 2000, EM 2000, EM 2050, EK 2000 est conforme à la directive 2014/53/UE.

Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse internet suivante: [www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download).

DE

EN

FR

IT

ES

PT

NL

PL

SE

DK

FI

GR

TR

RU

ZH

JA

KO

COMPLIANCE

## Declaracion requisa par la FCC et l'Industry Canada

Cet appareil est conforme à la Partie 15 des réglementations de la FCC et à la norme CNR-210 / NMB-003 d'Industrie Canada. L'utilisation de l'appareil doit respecter les deux conditions suivantes:

- (1) L'appareil ne doit pas produire d'interférences nuisibles, et,
- (2) il doit accepter toutes interférences reçues, y compris celles qui pourraient avoir des effets non désirés sur son fonctionnement.

Cet équipement a été testé et trouvé conforme aux limites définies pour un dispositif numérique de classe B, dans le cadre de la Partie 15 des réglementations de la FCC. Ces limites sont conçues pour offrir une protection raisonnable contre les interférences nocives pour une installation résidentielle. Cet équipement produit, utilise et peut émettre une énergie haute fréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, provoquer des interférences gênantes pour les communications radio. Des risques d'interférences ne peuvent toutefois pas être totalement exclus dans certaines installations. Dans le cas d'interférences gênantes pour la réception des émissions de radio ou télédiffusées (il suffit, pour le constater, d'allumer et d'éteindre l'équipement), l'utilisateur est invité à prendre l'une des mesures suivantes pour les éliminer:

- Réorienter ou déplacer l'antenne réceptrice.
- Eloigner l'équipement du récepteur.
- Brancher l'équipement sur une prise ou un circuit différent de celui du récepteur.
- Consulter un revendeur ou un technicien de radio ou télévision expérimenté.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Toute modification non expressément approuvée par Sennheiser electronic Corp. peut annuler le droit de l'utilisateur à l'emploi de l'équipement en question.

Avant d'utiliser l'appareil, veuillez observer les dispositions légales en vigueur dans votre pays!

### **RSS-210 Issue 9 Annex G.1**

Ce dispositif fonctionne selon un régime de non brouillage et de non protection. Si l'utilisateur devait chercher à obtenir une certaine protection contre d'autres services radio fonctionnant dans les mêmes bandes de télévision, une licence radio serait requise. Pour en savoir plus, veuillez consulter la Circulaire des procédures concernant les clients CPC 2 1 28, Délivrance de licences sur une base volontaire pour les appareils radio de faible puissance exempts de licence et exploités dans les bandes de télévision d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada.

# Dati tecnici

EM 2000, EM 2050

## Caratteristiche di alta frequenza

Modulazione	banda larga FM	
Campi di frequenza di ricezione	Aw: 516 – 558 MHz Aw+: 470 – 558 MHz Bw: 626 – 698 MHz Cw: 718 – 790 MHz	Dw: 790 – 865 MHz Gw: 558 – 626 MHz Gw1: 558 – 608 MHz GBw: 606 – 678 MHz
Frequenze di ricezione	fino a 3000 frequenze di ricezione, sintonizzabili in passi da 25 kHz 20 banchi di canali con ciascuno fino a 64 canali preimpostati, privi di intermodulazione 6 banchi di canali con ciascuno fino a 64 canali programmabili fino a 75 MHz	
Larghezza di banda di commutazione	fino a 75 MHz	
Deviazione nominale/di picco	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz	
Principio di ricezione	True Diversity	
Sensibilità (con HDX, deviazione di picco)	$\leq 2 \mu\text{V}$ per 52 dBA <sub>eff S/N</sub>	
Selezione del canale adiacente	tip. $\geq 80$ dB	
Attenuazione dell'intermodulazione	tip. $\geq 75$ dB	
Blocking	$\geq 80$ dB	
Soppressione rumori (squelch)	Off, da 5 a 25 dB $\mu\text{V}$ in passi da 2 dB	
Squelch del tono pilota	disinseribile	
Squelch del tono pilota	2 prese BNC con alimentazione booster (11 VdB, 200 mA, non disattivabile)	
Uscite antenne	2 prese BNC	

## Caratteristiche di bassa frequenza

Sistema compander	Sennheiser HDX
Preselezioni EQ	(commutabili, influiscono su uscite linea e monitor)
Preselezione 1: «Flat»	nessuna modifica
Preselezione 2: «Low Cut»	-3 dB a 200 Hz
Preselezione 3: «Low Cut/High Boost»	-3 dB a 200 Hz +5,5 dB a 10 kHz
Preselezione 4: «High Boost»	+5,5 dB a 10 kHz
Rapporto segnale/rumore (1 mV, deviazione di picco)	$\geq 120$ dBA
Distorsione armonica totale	$\leq 0,9$ %

Tensione di uscita a bassa frequenza (con deviazione di picco, 1 kHz a bassa frequenza)	presa jack 6,3 mm (bilanciata a trasformatore):	+18 dBu
	presa XLR 3 (bilanciata a trasformatore):	+18 dBu
Regolazione	49 dB (passi da 1 dB) +6 dB riserva di amplificazione	

## Apparecchio

	EM 2000	EM 2050
Campo di temperatura	da -10 °C a +55 °C	
Alimentazione elettrica	100 - 240 V ~	
Corrente assorbita	0,2 A	0,25 A
Dimensioni	ca. 217 x 483 x 43 mm	
Peso (batterie incluse)	ca. 2600 g	ca. 2900 g

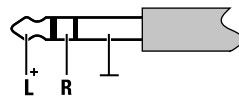
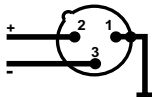
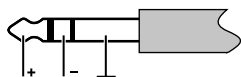
## Disposizione degli attacchi

### Audio

Connettore jack stereo 6,3 mm, bilanciato a trasformatore

Connettore XLR 3 (femmina), bilanciato a trasformatore

Connettore jack stereo 6,3 mm per collegamento cuffie



## EK 2000

### Caratteristiche di alta frequenza

Modulazione	banda larga FM	
Campi di frequenza	Aw: 516 - 558 MHz	Dw: 790 - 865 MHz
	Bw: 626 - 698 MHz	Gw: 558 - 626 MHz
	Cw: 718 - 790 MHz	GBw: 606 - 678 MHz
Frequenze di ricezione	fino a 3000 frequenze di ricezione, sintonizzabili in passi da 25 kHz	
	20 banchi di canali con ciascuno fino a 64 canali preimpostati	
	6 banchi di canali con ciascuno fino a 64 canali sintonizzabili	
Larghezza di banda di commutazione	fino a 75 MHz	
Deviazione nominale/di picco	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz	
Principio di ricezione	Adaptive Diversity	
Sensibilità (con HDX, deviazione di picco)	< 4 $\mu$ V, tip. < 1,6 $\mu$ V per 52 dB <sub>eff S/N</sub>	
Selezione del canale adiacente	tip. $\geq 80$ dB	

Attenuazione dell'intermodulazione	tip. $\geq 78$ dB
Blocking	$\geq 80$ dB
Soppressione rumori (squelch)	Off, da 5 a 25 dB $\mu$ V in passi da 2 dB
Squelch del tono pilota	schermatura disattivabile

## Caratteristiche di bassa frequenza linea

Sistema compander	Sennheiser HDX
Rapporto segnale/rumore (1 mV <sub>HF</sub> , deviazione di picco)	Linea: $\geq 120$ dBA <sub>eff</sub> Cuffie: ca. 90 dBA <sub>eff</sub>
Distorsione armonica totale	$\leq 0,9$ %
Tensione di uscita a bassa frequenza (con deviazione di picco, 1 kHz NF)	Linea: presa jack 3,5 mm: +17 dBu (mono, simmetrica)
Potenza di uscita a 2,4 V, 5 % THD e deviazione	Cuffie: 2 x 12 mW a 32 $\Omega$
Regolazione	42 dB (passi da 6 dB)

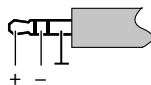
## Apparecchio

Campo di temperatura	-10 °C a +55 °C
Alimentazione elettrica	2 batterie tipo Mignon AA (alcaline al manganese) 1,5 V o pacco batterie BA 2015
Tensione nominale	2,4 V $\approx$
Corrente assorbita:	
• con tensione nominale	tip. 140 mA (30 mW)
• con ricevitore diversity spento	$\leq 25$ $\mu$ A
Autonomia con funzionamento linea	tip. 9 h
Dimensioni	ca. 82 x 64 x 24 mm
Peso (batterie incluse)	ca. 130 g

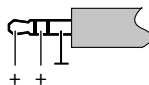
## Disposizione degli attacchi

### Connettore jack 3,5 mm

Linea  
montato simmetricamente



Cuffie  
montato parallelamente



## SK 2000, SKM 2000

### Caratteristiche di alta frequenza

Modulazione	banda larga FM			
Campi di frequenza	Aw:	516 – 558 MHz	Dw:	790 – 865 MHz
	Aw+:	470 – 558 MHz	Gw:	558 – 626 MHz
	Bw:	626 – 698 MHz	Gw1:	558 – 608 MHz
	Cw:	718 – 790 MHz	GBw:	606 – 678 MHz
Frequenze di trasmissione	fino a 3000 frequenze, sintonizzabili in passi da 25 kHz			
	20 banchi di canali con ciascuno fino a 64 canali preimpostati			
	6 banchi di canali con ciascuno fino a 64 canali sintonizzabili			
Larghezza di banda di commutazione	fino a 75 MHz			
Deviazione nominale/di picco	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz			
Stabilità di frequenza	$\leq \pm 15$ ppm			
Potenza di uscita ad alta frequenza a 50 $\Omega$	commutabile: tip. 10 mW (Low) tip. 30 mW (Standard) tip. 50 mW (High)			
Squelch del tono pilota	disinseribile			

### Caratteristiche di bassa frequenza

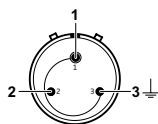
	SK 2000	SKM 2000
Sistema compander	Sennheiser HDX	
Campo di trasmissione a bassa frequenza	Microfono: 80 – 18000 Hz	80 – 18.000 Hz
	Linea: 25 – 18000 Hz	
Rapporto segnale/rumore (1 mV, deviazione di picco)	$\geq 120$ dBA	
Distorsione armonica totale	$\leq 0,9$ %	
Tensione di entrata max. microfono/linea	3 V <sub>eff</sub>	
Impedenza d'entrata	Microfono: 40 k $\Omega$ , asim.	
	Linea: 1 M $\Omega$	
Regolazione della sensibilità d'ingresso (Sensitivity)	60 dB, impostabile in passi da 3 dB	48 dB, impostabile in passi da 6 dB

## Apparecchio

	SK 2000	SKM 2000
Campo di temperatura	da -10 °C a + 55 °C	
Alimentazione elettrica	2 batterie tipo Mignon AA (alcaline al manganese), 1,5 V o pacco batterie BA 2015	
Tensione nominale	2,4 V $\approx$	
Corrente assorbita:		
• con tensione nominale	tip. 185 mA (30 mW)	tip. 180 mA (30 mW)
• con trasmettitore portatile spento	$\leq 25 \mu\text{A}$	
Tempo di funzionamento	tip. 8 h	
Dimensioni	ca. 82 x 64 x 24 mm	ca. $\varnothing$ 50 x 265 mm
Peso (batterie incluse)	ca. 160 g	ca. 380 g

## Disposizione degli attacchi SK 2000

### Connettore audio speciale 3 pin



Pin 1:	alimentazione del conduttore audio NF e 5,2 V; resistenza interna 8,2 k $\Omega$ , ottimizzato per microfoni Sennheiser a condensatore prepolarizzati
Pin 2:	+5,2 V per chitarre o massa
Pin 3 e filettatura:	massa

## Moduli microfono SKM 2000

	MMD 835-1	MMD 845-1	MME 865-1
Tipo di microfono	dinamico	dinamico	prepolarizzato
Sensibilità	2,1 mV/Pa	1,6 mV/Pa	1,6 mV/Pa
Caratteristica di direttività	cardioide	supercardioide	supercardioide
Livello max. di pressione acustica	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL

	MMD 935-1	MMD 845-1	MMK 965-1	MD 9235
Tipo di microfono	dinamico	dinamico	microfono a condensatore a doppia membrana a polarizzazione esterna	dinamico
Sensibilità	2,5 mV/Pa	1,8 mV/Pa	5,7 mV/Pa 1,8 mV/Pa	1,8 mV/Pa
Caratteristica di direttività	cardioide	supercardioide	cardioide/ supercardioide, attivabile	cardioide
Livello max. di pressione acustica	154 dB SPL	154 dB SPL	144 dB SPL 154 dB SPL	163 dB SPL

# SKP 2000

## Caratteristiche di alta frequenza

Modulazione	banda larga FM	
Campi di frequenza	Aw: 516 – 558 MHz	Dw: 790 – 865 MHz
	Aw+: 470 – 558 MHz	Gw: 558 – 626 MHz
	Bw: 626 – 698 MHz	Gw1: 558 – 608 MHz
	Cw: 718 – 790 MHz	GBw: 606 – 678 MHz
Frequenze di trasmissione	fino a 3000 frequenze, sintonizzabili in passi da 25 kHz	
	20 banchi di canali con ciascuno fino a 64 canali preimpostati	
	6 banchi di canali con ciascuno fino a 64 canali sintonizzabili	
Larghezza di banda di commutazione	fino a 75 MHz	
Deviazione nominale/di picco	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz	
Stabilità di frequenza	$\leq \pm 15$ ppm	
Potenza di uscita ad alta frequenza a 50 $\Omega$	commutabile: tip. 10 mW («Low») tip. 30 mW («Standard») tip. 50 mW («High»)	
Squelch del tono pilota	disinseribile	

## Caratteristiche di bassa frequenza

Sistema compander	Sennheiser HDX
Campo di trasmissione a bassa frequenza	80 – 18000 Hz
Rapporto segnale/rumore (1 mV, deviazione di picco)	$\geq 120$ dB
Distorsione armonica totale	$\leq 0,9$ %
Tensione di entrata max.	6 V <sub>eff</sub>
Impedenza d'entrata	6 k $\Omega$ , simm.
Regolazione della sensibilità d'ingresso (Sensitivity)	48 dB, impostabile in passi da 6 dB

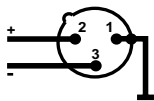
## Apparecchio

Campo di temperatura	da $-10$ °C a $+55$ °C
Alimentazione elettrica	2 batterie tipo Mignon AA (alcaline al manganese), 1,5 V o pacco batterie BA 2015
Tensione nominale	2,4 V $\approx$
Corrente assorbita:	
• con tensione nominale	tip. 210 mA (30 mW HF, senza P48)
• con trasmettitore ad innesto spento	$\leq 25$ $\mu$ A
Tempo di funzionamento	tip. 7 h (30 mW HF, senza P48)
Dimensioni	ca. 105 x 43 x 43 mm
Peso (batterie incluse)	ca. 195 g



## Disposizione delle prese XLR-3

Preso XLR-3 (femmina), simmetrica (Audio In)



DE

EN

FR

IT

ES

PT

NL

PL

SE

DK

FI

GR

TR

RU

ZH

JA

KO

COMPLIANCE

# Dichiarazioni del costruttore

## Garanzia

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

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

## In conformità ai seguenti requisiti

- Direttiva RAEE (2012/19/UE)
- Direttiva sulle batterie (2006/66/CE & 2013/56/UE)



### Indicazioni per lo smaltimento

Il simbolo barrato del bidone dei rifiuti su ruote, (con dicitura variabile a seconda delle normative nazionali) presente sul prodotto o sulle relative pile/batterie e/o confezione, indica che, a utilizzo terminato, i prodotti devono essere conferiti in impianti di smaltimento separati, conformemente alle rispettive legislazioni nazionali. Per quanto riguarda le confezioni, osservare le disposizioni di legge in materia di raccolta differenziata vigenti nel proprio Paese.

La raccolta differenziata di apparecchi elettrici ed elettronici vecchi, di pile/batterie e confezioni serve a incentivare il riutilizzo e/o la valorizzazione dei materiali e a evitare effetti negativi causati, ad es., da sostanze potenzialmente dannose contenute in essi. In tal modo si dà un importante contributo alla tutela dell'ambiente e della salute.

## Dichiarazione di conformità UE

- Direttiva RoHS (2011/65/UE)

Il fabbricante, Sennheiser electronic GmbH & Co. KG, dichiara che il tipo di apparecchiatura radio SKM 2000, SK 2000, SKP 2000, EM 2000, EM 2050, EK 2000 è conforme alla direttiva 2014/53/UE.

Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: [www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download).

# Especificaciones técnicas

EM 2000, EM 2050

## Características de alta frecuencia

Tipo de modulación	FM banda ancha
Rangos de frecuencia de recepción	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Frecuencias de recepción	hasta 3000 frecuencias de recepción, ajustables en pasos de 25 kHz 20 bancos de canales con hasta 64 canales preajustados cada uno, libres de intermodulación 6 bancos de canales con hasta 64 canales de libre programación
Ancho de banda de conmutación	hasta 75 MHz
Desviación nominal/ Desviación punta	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
Principio del receptor	True-Diversity
Sensibilidad (con HDX, desviación punta)	$\leq 2 \mu\text{V}$ para 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
Selección de canal adyacente	típ. $\geq 80$ dB
Atenuación de intermodulación	típ. $\geq 75$ dB
Blocking	$\geq 80$ dB
Supresión de ruidos (Squelch)	Off, 5 a 25 dB $\mu\text{V}$ en pasos de 2 dB
Supresión de ruidos de tono piloto	desactivable
Entradas de antena	2 hembrillas BNC con alimentación de amplificador (11 VdB, 200 mA, no desconectable)
Salidas de antena	2 hembrillas BNC

## Características de baja frecuencia

Sistema Compandor	Sennheiser HDX
Preajustes EQ	(conmutables, actúan sobre las salidas Line y Monitor)
Preajuste 1: «Flat»	no hay modificación del sonido
Preajuste 2: «Low Cut»	-3 dB a 200 Hz
Preajuste 3: «Low Cut/High Boost»	-3 dB a 200 Hz +5,5 dB a 10 kHz
Preajuste 4: «High Boost»	+5,5 dB a 10 kHz
Separación señal/ruido (1 mV, desviación punta)	$\geq 120$ dBA
Distorsión armónica total	$\leq 0,9$ %

Tensión de salida de baja frecuencia (con desviación punta, 1 kHz baja frecuencia)	Jack hembra de 6,3 mm (trafosimétrica):	+18 dBu
Rango de ajuste	Hembrilla XLR-3 (trafosimétrica):	+18 dBu
49 dB (en pasos de 1 dB) +6 dB de reserva de amplificación		

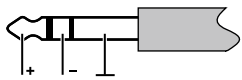
**Todo el aparato**

	<b>EM 2000</b>	<b>EM 2050</b>
Rango de temperatura	-10 °C a +55 °C (14 °F to 131 °F)	
Alimentación de tensión	100 – 240 V ~	
Consumo de corriente	0,2 A	0,25 A
Dimensiones	aprox. 217 x 483 x 43 mm (8.54" x 19.02" x 1.69")	
Peso (incl. pilas)	aprox. 2600 g (5.73 lbs)	aprox. 2900 g (6.39 lbs)

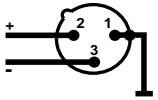
**Asignación de conectores**

**Audio**

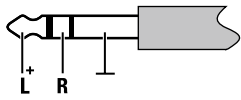
Jack estéreo de 6,3 mm, trafo-simétrico



Conector XLR-3 (female), trafo-simétrico



Jack estéreo de 6,3 mm para conexión de auriculares



**EK 2000**

**Características de alta frecuencia**

Tipo de modulación	FM banda ancha	
Rangos de frecuencia	Aw: 516 – 558 MHz	Dw: 790 – 865 MHz
	Bw: 626 – 698 MHz	Gw: 558 – 626 MHz
	Cw: 718 – 790 MHz	GBw: 606 – 678 MHz
Frecuencias de recepción	Hasta 3000 frecuencias de recepción, ajustables en pasos de 25 kHz	
	20 bancos de canales con hasta 64 canales preajustados cada uno	
	6 bancos de canales con hasta 64 canales variables	
Ancho de banda de conmutación	hasta 75 MHz	
Desviación nominal/Desviación punta	±24 kHz / ±48 kHz	
Principio del receptor	Adaptive Diversity	
Sensibilidad (con HDX, desviación punta)	< 4 µV, típ. < 1,6 µV para 52 dB <sub>A,eff S/N</sub>	
Selección de canal adyacente	típ. ≥ 80 dB	

Atenuación de intermodulación	típ. $\geq 78$ dB
Blocking	$\geq 80$ dB
Supresión de ruidos (Squelch)	Off, 5 a 25 dB $\mu$ V en pasos de 2 dB
Supresión de ruidos de tono piloto	valoración desconectable

### Propiedades de baja frecuencia de línea

Sistema Compandor	Sennheiser HDX
Separación señal/ruido (1 mV <sup>alta frecuencia</sup> , desviación punta)	Line: $\geq 120$ dB $A_{eff}$ Phones: aprox. 90 dB $A_{eff}$
Distorsión armónica total	$\leq 0,9$ %
Tensión de salida de baja frecuencia (con desviación)	Line: hembra jack 3,5 mm: +17 dBu (mono, simétrica)
Potencia de salida a 2,4 V, 5 % THD y desviación nominal	Phones: 2 x 12 mW a 32 $\Omega$
Rango de ajuste	42 dB (pasos de 6 dB)

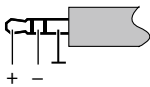
### Todo el aparato

Rango de temperatura	-10 °C a +55 °C (14 °F to 131 °F)
Alimentación de tensión	2 pilas tipo Mignon AA (álcali manganeso), 1,5 V o paquete de baterías BA 2015
Tensión nominal	2,4 V $\approx$
Consumo de corriente:	
• con tensión nominal	típ. 140 mA (30 mW)
• con el receptor Diversity desconectado	$\leq 25$ $\mu$ A
Autonomía en modo en línea	típ. 9 h
Dimensiones	aprox. 82 x 64 x 24 mm (3.23" x 2.52" x 0.95")
Peso (incl. pilas)	aprox. 130 g (0.29 lbs)

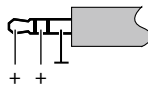
### Asignación de conectores

#### Jack de 3,5 mm estéreo

Line  
conectado simétricamente



Phones  
conectado en paralelo



## SK 2000, SKM 2000

### Características de alta frecuencia

Tipo de modulación	FM banda ancha
Rangos de frecuencia	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Frecuencias de transmisión	hasta 3000 frecuencias, ajustables en pasos de 25 kHz 20 bancos de canales con hasta 64 canales preajustados cada uno 6 bancos de canales con hasta 64 canales de libre ajuste
Ancho de banda de conmutación	hasta 75 MHz
Desviación nominal/ Desviación punta	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
Estabilidad de frecuencia	$\leq \pm 15$ ppm
Potencia de salida de alta frecuencia a 50 $\Omega$	conmutable: típ. 10 mW (Low) típ. 30 mW (Standard) típ. 50 mW (High)
Supresión de ruidos de tono piloto	desactivable

### Características de baja frecuencia

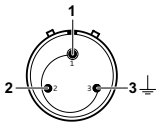
	SK 2000	SKM 2000
Sistema Compandor	Sennheiser HDX	
Rango de transmisión de baja frecuencia	Micrófono: 80 – 18000 Hz Line: 25 – 18000 Hz	80 – 18000 Hz
Separación señal / ruido (1 mV, desviación punta)	$\geq 120$ dBA	
Distorsión armónica total	$\leq 0,9$ %	
Tensión de entrada máx. en micrófono/Line	3 V <sub>eff</sub>	
Impedancia de entrada	Micrófono: 40 k $\Omega$ , asim. Line: 1 M $\Omega$	
Rango de ajuste de sensibilidad de entrada (Sensitivity)	60 dB, ajustables en pasos de 3 dB	48 dB, ajustables en pasos de 6 dB

## Todo el aparato

	SK 2000	SKM 2000
Rango de temperatura	-10 °C a +55 °C (14 °F to 131 °F)	
Alimentación de tensión	2 baterías tipo Mignon AA (álcali manganeso), 1,5 V o paquete de baterías BA 2015	
Tensión nominal	2,4 V $\approx$	
Consumo de corriente:		
• con tensión nominal	típ. 185 mA (30 mW)	típ. 180 mA (30 mW)
• con el transmisor bo-dypack desconectado	≤ 25 µA	
Autonomía	típ. 8 h	
Dimensiones	aprox. 82 x 64 x 24 mm (3.23" x 2.52" x 0.95")	aprox. ø 50 x 265 mm (ø 1.97" x 10.43")
Peso (incl. baterías)	aprox. 160 g (0.35 lbs)	aprox. 380 g (0.84 lbs)

## Asignación de conectores SK 2000

### Conector de audio especial de 3 pines



Pin 1:

NF y 5,2 V de T power; resistencia interna 8,2 kΩ, optimizada para micrófonos de condensador de polarización permanente de Sennheiser

Pin 2:

+5,2 V para guitarra o masa

Pin 3 y rosca:

masa

## Módulos de micrófono SKM 2000

	MMD 835-1	MMD 845-1	MME 865-1
Tipo de micrófono	dinámico	dinámico	Polarización permanente
Sensibilidad	2,1 mV/Pa	1,6 mV/Pa	1,6 mV/Pa
Patrón de captación (directividad)	Cardioide	Supercardioide	Supercardioide
Nivel de presión de sonido máx.	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL

	MMD 935-1	MMD 845-1	MMK 965-1	MD 9235
Tipo de micrófono	dinámico	dinámico	Micrófono de condensador de membrana doble con polarización externa	dinámico
Sensibilidad	2,5 mV/Pa	1,8 mV/Pa	5,7 mV/Pa 1,8 mV/Pa	1,8 mV/Pa
Patrón de captación (directividad)	Cardioide	Supercardioide	Conmutable entre Cardioide/ Supercardioide	Cardioide

Nivel de presión de sonido máx.	154 dB SPL	154 dB SPL	144 dB SPL 154 dB SPL	163 dB SPL
---------------------------------	------------	------------	--------------------------	------------

## SKP 2000

### Características de alta frecuencia

Tipo de modulación	FM banda ancha			
Rangos de frecuencia	Aw: 516 – 558 MHz	Dw: 790 – 865 MHz	Aw+: 470 – 558 MHz	Gw: 558 – 626 MHz
	Bw: 626 – 698 MHz	Gw1: 558 – 608 MHz	Cw: 718 – 790 MHz	GBw: 606 – 678 MHz
Frecuencias de transmisión	hasta 3000 frecuencias, ajustables en pasos de 25 kHz			
	20 bancos de canales con hasta 64 canales preajustados cada uno			
	6 bancos de canales con hasta 64 canales de libre ajuste			
Ancho de banda de conmutación	hasta 75 MHz			
Desviación nominal/ Desviación punta	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz			
Estabilidad de frecuencia	$\leq \pm 15$ ppm			
Potencia de salida de alta frecuencia a 50 $\Omega$	conmutable: típ. 10 mW («Low») típ. 30 mW («Standard») típ. 50 mW («High»)			
Supresión de ruidos de tono piloto	desactivable			

### Características de baja frecuencia

Sistema Compandor	Sennheiser HDX
Rango de transmisión de baja frecuencia	de 80 a 18000 Hz
Separación señal/ruido (1 mV, desviación punta)	$\geq 120$ dBA
Distorsión armónica total	$\leq 0,9$ %
Tensión máxima de entrada	6 V <sub>eff</sub>
Impedancia de entrada	6 k $\Omega$ , sim.
Rango de ajuste de sensibilidad de entrada (Sensitivity)	48 dB, ajustables en pasos de 6 dB

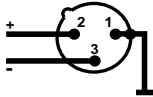


## Todo el aparato

Rango de temperatura	-10 °C a +55 °C (14 °F to 131 °F)
Alimentación de tensión	2 pilas tipo Mignon AA (álcali manganeso), 1,5 V o paquete de baterías BA 2015
Tensión nominal	2,4 V $\approx$
Consumo de corriente:	
• con tensión nominal	típ. 210 mA (30 mW HF, sin P48)
• con transmisor de solapa desactivado	$\leq 25 \mu\text{A}$
Autonomía	típ. 7 h (30 mW HF, sin P48)
Dimensiones	aprox. 105 x 43 x 43 mm (4.13" x 1.69" x 1.69")
Peso (incl. pilas)	aprox. 195 g (0.43 lbs)

## Asignación de la hembrilla XLR-3

### Hembra XLR-3 (female), simétrica (Audio In)



DE

EN

FR

IT

ES

PT

NL

PL

SE

DK

FI

GR

TR

RU

ZH

JA

KO

COMPLIANCE

# Declaraciones del fabricante

## Garantía

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG concede una garantía de 24 meses sobre este producto.

Puede consultar las condiciones de garantía actuales en la página de Internet [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) u obtenerlas de su distribuidor Sennheiser.

## Conformidad con las siguientes directivas

- Directiva WEEE (2012/19/UE)
- Directiva sobre baterías (2006/66/CE & 2013/56/UE)



### Instrucciones para el desecho

El símbolo tachado del contenedor de basura sobre ruedas (impresión presente según las especificaciones nacionales) en el producto, la batería/pila recargable y/o el envase advierte de que estos productos se deben desechar por separado al final de su vida útil bajo observación de la legislación nacional. Para los envases, observe las prescripciones legales sobre separación de desechos de su país.

La recolección por separado de aparatos viejos eléctricos y electrónicos, baterías/pilas recargables y envases sirve para promover la reutilización y/o el reciclaje y evitar efectos negativos, por ejemplo, los que puedan causar los contaminantes que contengan. Así hará una contribución muy importante para proteger nuestro medioambiente y la salud humana.

## Declaración UE de conformidad

- Directiva RoHS (2011/65/UE)

Por la presente, Sennheiser electronic GmbH & Co. KG declara que el tipo de equipo radioeléctrico SKM 2000, SK 2000, SKP 2000, EM 2000, EM 2050, EK 2000 es conforme con la Directiva 2014/53/UE.

El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente: [www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download).

# Dados técnicos

EM 2000, EM 2050

## Propriedades de alta frequência

Tipo de modulação	FM de banda larga
Gamas de frequências de recepção	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Frequências de recepção	até 3000 frequências de recepção, sintonizáveis em intervalos de 25 kHz 20 bancos de canais com 64 canais predefinidos, livres de intermodulação 6 bancos de canais com um máximo de 64 canais livremente programáveis
Largura de banda de frequência de comutação	até 75 MHz
Desvio nominal/máximo	±24 kHz / ±48 kHz
Princípio de recepção	True-Diversity
Sensibilidade (com HDX, desvio máximo)	≤ 2 µV para 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
Seleção de canal adjacente	tip. ≥ 80 dB
Atenuação da intermodulação	tip. ≥ 75 dB
Blocking	≥ 80 dB
Silenciador automático de ruídos de fundo (Squelch)	Off, 5 a 25 dBµV em intervalos de 2 dB
Squelch de sinal piloto	Pode ser desactivado
Entradas de antena	2 tomadas BNC com alimentação do variador de tensão (11 VdB, 200 mA, não desactiváveis)
Saídas de antenas	2 tomadas BNC

## Propriedades de baixa frequência

Sistema compressor-expansor	Sennheiser HDX
Predefinições EQ	(comutáveis, efeito sobre as saídas em linha e para monitor)
Predefinição 1: «Flat»	sem influência
Predefinição 2: «Low Cut»	-3 dB a 200 Hz
Predefinição 3: «Low Cut/High Boost»	-3 dB a 200 Hz +5,5 dB a 10 kHz
Predefinição 4: «High Boost»	+5,5 dB a 10 kHz
Relação sinal/ruído (1 mV, desvio máximo)	≥ 120 dBA
Distorção harmónica	≤ 0,9 %

DE

EN

FR

IT

ES

PT

NL

PL

SE

DK

FI

GR

TR

RU

ZH

JA

KO

COMPLIANCE

Tensão de saída BF (com desvio máximo, 1 kHz BF)

conector jack fêmea de 6,3 mm (com transformador balanceado):	+18 dBu
tomada XLR-3 (com transformador balanceado):	+18 dBu
49 dB (passos de 1 dB) +6 dB de ganho de reserva	

Gama de regulação

## Aparelho completo

Gama de temperaturas

-10 °C a +55 °C

Alimentação de tensão

100 – 240 V ~

Corrente consumida

0,2 A

0,25 A

Dimensões

aprox. 217 x 483 x 43 mm

Peso (incl. pilhas)

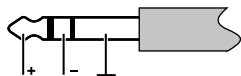
aprox. 2600 g

aprox. 2900 g

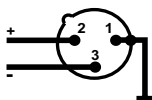
## Pinagem

### Áudio

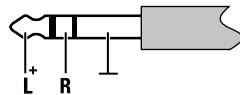
Conector jack estéreo de 6,3 mm, com transformador balanceado



Conector XLR-3 (fêmea), com transformador balanceado



Conector jack estéreo de 6,3 mm para ligação dos auscultadores



## EK 2000

### Propriedades de alta frequência

Tipo de modulação

FM de banda larga

Gamas de frequências

Aw: 516 – 558 MHz	Dw: 790 – 865 MHz
Bw: 626 – 698 MHz	Gw: 558 – 626 MHz
Cw: 718 – 790 MHz	GBw: 606 – 678 MHz

Frequências de recepção

até 3000 frequências de recepção, sintonizáveis em intervalos de 25 kHz  
20 bancos de canais com um máximo de 64 canais predefinidos  
6 bancos de canais com um máximo de 64 canais livremente sintonizáveis

Largura de banda de frequência de comutação

até 75 MHz

Desvio nominal/máximo

±24 kHz / ±48 kHz

Princípio de recepção

Adaptive Diversity

Sensibilidade (com HDX, desvio máximo)

< 4 µV, tip. < 1,6 µV para 52 dB<sub>A<sub>eff</sub> S/N</sub>

Seleção de canal adjacente

tip. ≥ 80 dB

Atenuação da intermodulação

tip. ≥ 78 dB

Blocking

≥ 80 dB

Silenciador automático de ruídos de fundo (Squelch)	Off, de 5 a 25 dB $\mu$ V, em intervalos de 2 dB
Squelch de sinal piloto	Avaliação desactivável

## Propriedades de baixa frequência «Line»

Sistema compressor-expansor	Sennheiser HDX
Relação sinal/ruído (1 mV <sub>AF</sub> , desvio máximo)	Linha: $\geq 120$ dBA <sub>eff</sub> Phones: aprox. 90 dBA <sub>eff</sub>
Distorção harmónica	$\leq 0,9$ %
Tensão de saída BF (com desvio máximo, 1 kHz BF)	Linha: Conector jack fêmea de 3,5 mm: +17 dBu (mono, balanceado)
Potência de saída a 2,4 V, 5 % THD e desvio nominal	Phones: 2 x 12 mW a 32 $\Omega$
Gama de regulação	42 dB (intervalos de 6 dB)

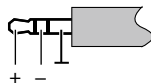
## Aparelho completo

Gama de temperaturas	-10 °C a +55 °C
Alimentação de tensão	2 pilhas AA (álcali manganés) de 1,5 V ou bloco de pilhas recarregáveis BA 2015
Tensão nominal	2,4 V $\approx$
Consumo de corrente:	
• com a tensão nominal	tip. 140 mA (30 mW)
• com o receptor Diversity desligado	$\leq 25$ $\mu$ A
Tempo de funcionamento em funcionamento «Line»	tip. 9 h
Dimensões	aprox. 82 x 64 x 24 mm
Peso (incl. pilhas)	aprox. 130 g

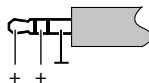
## Pinagem

### Conector jack macho de 3,5 mm

Linha  
ligados de forma simétrica



Phones  
ligados de forma paralela



## SK 2000, SKM 2000

### Propriedades de alta frequência

Tipo de modulação	FM de banda larga	
Gamas de frequências	Aw: 516 – 558 MHz Aw+: 470 – 558 MHz Bw: 626 – 698 MHz Cw: 718 – 790 MHz	Dw: 790 – 865 MHz Gw: 558 – 626 MHz Gw1: 558 – 608 MHz GBw: 606 – 678 MHz
Frequências de emissão	até 3000 frequências, sintonizáveis em intervalos de 25 kHz	
	20 bancos de canais com um máximo de 64 canais predefinidos	
	6 bancos de canais com um máximo de 64 canais livremente sintonizáveis	
Largura de banda de frequência de comutação	até 75 MHz	
Desvio nominal/máximo	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz	
Estabilidade de frequência	$\leq \pm 15$ ppm	
Potência de saída AF a 50 $\Omega$	comutável: tip. 10 mW (low) tip. 30 mW (standard) tip. 50 mW (high)	
Squelch de sinal piloto	Pode ser desactivado	

### Propriedades de baixa frequência

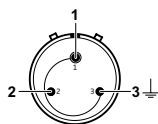
	SK 2000	SKM 2000
Sistema compressor-expansor	Sennheiser HDX	
Intervalo de transmissão BF	Microfone: 80 – 18000 Hz Linha: 25 – 18000 Hz	80 – 18000 Hz
Relação sinal/ruído (1 mV, desvio máximo)	$\geq 120$ dBA	
Distorção harmónica	$\leq 0,9$ %	
Tensão de entrada máx. Mic/Line	$3 V_{\text{eff}}$	
Impedância de entrada	Microfone: 40 k $\Omega$ , não bal. Linha: 1 M $\Omega$	
Gama de regulação da sensibilidade de entrada (Sensitivity)	60 dB, ajustáveis em intervalos de 3 dB	48 dB, ajustáveis em intervalos de 6 dB

## Aparelho completo

	SK 2000	SKM 2000
Gama de temperaturas	-10 °C a +55 °C	
Alimentação de tensão	2 pilhas AA (álcali manganés), 1,5 V ou bloco de pilhas recarregáveis BA 2015	
Tensão nominal	2,4 V $\approx$	
Consumo de corrente:		
• com a tensão nominal	tip. 185 mA (30 mW)	tip. 180 mA (30 mW)
• com o emissor de bolso desligado	$\leq 25 \mu\text{A}$	
Tempo de funcionamento	tip. 8 h	
Dimensões	aprox. 82 x 64 x 24 mm	aprox. $\varnothing$ 50 x 265 mm
Peso (incl. pilhas)	aprox. 160 g	aprox. 380 g

## Pinagem SK 2000

### Conector áudio especial de três pinos



Pino 1:	BF e 5,2 V de alimentação T; resistência interna de 8,2 k $\Omega$ , otimizada para microfones de condensador permanentemente polarizados da Sennheiser
Pino 2:	+5,2 V para guitarra ou terra
Pino 3 e rosca:	terra

## Módulos de microfone SKM 2000

	MMD 835-1	MMD 845-1	MME 865-1
Módulos de microfone	dinâmico	dinâmico	permanentemente polarizado
Sensibilidade	2,1 mV/Pa	1,6 mV/Pa	1,6 mV/Pa
Característica direccional	Cardióide	Supercardióide	Supercardióide
Nível máx. de pressão sonora	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL

	MMD 935-1	MMD 845-1	MMK 965-1	MD 9235
Módulos de microfone	dinâmico	dinâmico	microfone de condensador de polarização externa com membrana dupla	dinâmico
Sensibilidade	2,5 mV/Pa	1,8 mV/Pa	5,7 mV/Pa 1,8 mV/Pa	1,8 mV/Pa
Característica direccional	Cardióide	Supercardióide	Cardióide/ supercardióide, comutável	Cardióide
Nível máx. de pressão sonora	154 dB SPL	154 dB SPL	144 dB SPL 154 dB SPL	163 dB SPL

# SKP 2000

## Propriedades de alta frequência

Tipo de modulação	FM de banda larga
Gamas de frequências	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Frequências de emissão	até 3000 frequências, sintonizáveis em intervalos de 25 kHz 20 bancos de canais com um máximo de 64 canais predefinidos 6 bancos de canais com um máximo de 64 canais livremente sintonizáveis
Largura de banda de frequência de comutação	até 75 MHz
Desvio nominal/máximo	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
Estabilidade de frequência	$\leq \pm 15$ ppm
Potência de saída AF a 50 $\Omega$	comutável: tip. 10 mW («Low») tip. 30 mW («Standard») tip. 50 mW («High»)
Squelch de sinal piloto	Pode ser desactivado

## Propriedades de baixa frequência

Sistema compressor-expansor	Sennheiser HDX
Intervalo de transmissão BF	80 a 18000 Hz
Relação sinal/ruído (1 mV, desvio máximo)	$\geq 120$ dBA
Distorção harmónica	$\leq 0,9$ %
Tensão de entrada máx.	6 V <sub>eff</sub>
Impedância de entrada	6 k $\Omega$ , bal.
Gama de regulação da sensibilidade de entrada (Sensitivity)	48 dB, ajustáveis em intervalos de 6 dB

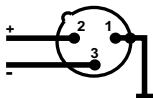


## Aparelho completo

Gama de temperaturas	-10 °C a +55 °C
Alimentação de tensão	2 pilhas AA (álcali manganés), 1,5 V ou bloco de pilhas recarregáveis BA 2015
Tensão nominal	2,4 V $\approx$
Consumo de corrente:	
• com a tensão nominal	tip. 210 mA (30 mW HF, sem P48)
• com o emissor «plug-on» desligado	$\leq 25 \mu\text{A}$
Tempo de funcionamento	tip. 7 h (30 mW HF, sem P48)
Dimensões	aprox. 105 x 43 x 43 mm
Peso (incl. pilhas)	aprox. 195 g

## Pinagem da tomada XLR-3

### Tomada XLR-3 (fêmea), balanceada (Audio In)



DE

EN

FR

IT

ES

PT

NL

PL

SE

DK

FI

GR

TR

RU

ZH

JA

KO

COMPLIANCE

# Declarações do fabricante

## Garantia

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

As actuais condições de garantia encontram-se disponíveis em [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) ou junto do seu distribuidor Sennheiser.

## Em conformidade com as seguintes diretivas

- Diretiva REEE (2012/19/UE)
- Diretiva relativa a pilhas (2006/66/CE & 2013/56/UE)



## Indicações sobre a eliminação

O símbolo do contentor de lixo com rodas barrado com uma cruz (impressão consoante os requisitos nacionais) que se encontra no produto, na pilha/bateria e/ou na embalagem, alerta-o para o facto de que estes produtos, com base no direito nacional, devem ser eliminados separadamente no fim da sua vida útil. Para as embalagens, por favor, respeite as prescrições legais em vigor no seu país sobre a separação de resíduos.

A recolha separada de aparelhos elétricos e eletrónicos antigos, pilhas/baterias e embalagens serve para promover a reciclagem e/ou reutilização e evitar efeitos negativos causados, por exemplo, por substâncias potencialmente nocivas. Assim, contribui significativamente para a proteção do ambiente e da saúde.

## Declaração UE de conformidade

- Diretiva RoHS (2011/65/UE)

O abaixo assinado Sennheiser electronic GmbH & Co. KG declara que o presente tipo de equipamento de rádio SKM 2000, SK 2000, SKP 2000, EM 2000, EM 2050, EK 2000 está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE.

O texto integral da declaração de conformidade está disponível no seguinte endereço de Internet: [www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download).

# Technische specificaties

EM 2000, EM 2050

## Hoogfrequentie-eigenschappen

Modulatiewijze	Breedband-FM
Ontvangstfrequentiebereiken	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Ontvangstfrequenties	max. 3.000 frequenties, af te stemmen in stappen van 25 kHz 20 kanaalbanken met elk maximaal 64 vooraf ingestelde kanalen, intermodulatievrij 6 kanaalbanken met maximaal 64 vrij te programmeren kanalen
Schakelbandbreedte	max. 75 MHz
Nominale slag/piekslag	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
Ontvangerprincipe	True-Diversity
Gevoeligheid (met HDX, piekslag)	$\leq 2 \mu\text{V}$ voor 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
Selectie van naburige kanalen	typisch $\geq 80$ dB
Intermodulatie-demping	typisch $\geq 75$ dB
Blocking	$\geq 80$ dB
Ruisfilter (squelch)	Off, 5 tot 25 dB $\mu\text{V}$ in stappen van 2 dB
Pilot-toon-squelch	Uitschakelbaar
Antenne-ingangen	2 BNC-bussen met boostervoeding (11 VdB, 200 mA, niet uitschakelbaar)
Antenne-uitgangen	2 BNC-bussen

## Laagfrequentie-eigenschappen

Compandersysteem	Sennheiser HDX
EQ-presets	(omschakelbaar, werken op line- en monitor-uitgangen)
Preset 1: „Flat“	Geen beïnvloeding
Preset 2: „Low Cut“	-3 dB bij 200 Hz
Preset 3: „Low Cut/High Boost“	-3 dB bij 200 Hz +5,5 dB bij 10 kHz
Preset 4: „High Boost“	+5,5 dB bij 10 kHz
Signaal-/ruisverhouding (1 mV, piekslag)	$\geq 120$ dBA
Vervormingsfactor	$\leq 0,9$ %
NF-uitgangsspanning (bij piekslag, 1 kHz NF)	6,3 mm-jackplug (trafosymmetrisch): +18 dBU XLR-3-bus (trafosymmetrisch): +18 dBU
Instelbereik	49 dB (in stappen van 1 dB) +6 dB versterkingsreserve



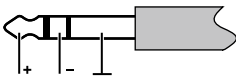
## Complete apparaat

	EM 2000	EM 2050
Temperatuurbereik	-10 °C tot +55 °C	
Voedingsspanning	100 – 240 V ~	
Stroomverbruik	0,2 A	0,25 A
Afmetingen	ca. 217 x 483 x 43 mm	
Gewicht (incl. batterijen)	ca. 2600 g	ca. 2900 g

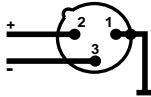
## Stekeraansluiting

### Audio

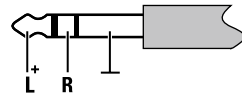
6,3-mm stereo jackplug, trafosymmetrisch



XLR-3-stekker (female), trafosymmetrisch



6,3 mm stereo-jackplug voor hoofdtelefoonaansluiting



## EK 2000

### Hoogfrequentieeigenschappen

Modulatiewijze	Breedband-FM
Frequenties	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Ontvangstfrequenties	max. 3.000 frequenties, af te stemmen in stappen van 25 kHz 20 kanaalbanken met maximaal 64 vooraf ingestelde kanalen 6 kanaalbank met maximaal 64 vrij te selecteren kanalen
Schakelbandbreedte	max. 75 MHz
Nominale slag/piekslag	±24 kHz / ±48 kHz
Ontvangerprincipe	Adaptive diversity
Gevoeligheid (met HDX, piekslag)	< 4 µV, typisch < 1,6 µV voor 52 dB <sub>eff S/N</sub>
Selectie van naburige kanalen	typisch ≥ 80 dB
Intermodulatie-demping	typisch ≥ 78 dB
Blocking	≥ 80 dB
Ruisfilter (squelch)	Off, 5 tot 25 dB µV in stappen van 2 dB
Pilot-toon-squelch	Analyse uitschakelbaar

## Laagfrequentie-eigenschappen line

Compandersysteem	Sennheiser HDX
Signaal-/ruisverhouding (1 mVHF, piekslag)	Line: $\geq 120 \text{ dBA}_{\text{eff}}$ Phones: ca. $90 \text{ dBA}_{\text{eff}}$
Vervormingsfactor	$\leq 0,9 \%$
NF-uitgangsspanning (bij piekslag, 1 kHz NF)	Line: 3,5-mm-jackplug: +17 dBu (mono, symmetrisch)
Uitgangsvermogen bij 2,4 V, 5 % THD, nominale slag	Phones: 2 x 12 mW bij $32 \Omega$
Instelbereik	42 dB (in stappen van 6 dB)

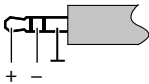
## Complete apparaat

Temperatuurbereik	-10 °C tot +55 °C
Voedingsspanning	2 batterijen type penlite AA (alkali-mangaan), 1,5 V of accupack BA 2015
Nominale spanning	2,4 V $\approx$
Stroomverbruik:	
• bij nominale spanning	typisch 140 mA (30 mW)
• bij een uitgeschakelde diversity-ontvanger	$\leq 25 \mu\text{A}$
Bedrijfstijd bij line-modus	typisch 9 h
Afmetingen	ca. 82 x 64 x 24 mm
Gewicht (incl. batterijen)	ca. 130 g

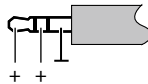
## Stekkeraansluiting

### 3,5-mm-jackplug

Line  
symmetrisch bedraad



Phones  
parallel bedraad



# SK 2000, SKM 2000

## Hoogfrequentieigenschappen

Modulatiewijze	Breedband-FM	
Frequenties	Aw: 516 – 558 MHz	Dw: 790 – 865 MHz
	Aw+: 470 – 558 MHz	Gw: 558 – 626 MHz
	Bw: 626 – 698 MHz	Gw1: 558 – 608 MHz
	Cw: 718 – 790 MHz	GBw: 606 – 678 MHz
Zendfrequenties	max. 3.000 frequenties, af te stemmen in stappen van 25 kHz	
	20 kanaalbanken met maximaal 64 vooraf ingestelde kanalen	
	6 kanaalbanken met elk maximaal 64 vrij te selecteren kanalen	
Schakelbandbreedte	max. 75 MHz	
Nominale slag/piekslag	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz	
Frequentiestabiliteit	$\leq \pm 15$ ppm	
HF-uitgangsvermogen op 50 $\Omega$	omschakelbaar: typisch 10 mW (Low) typisch 30 mW (Standard) typisch 50 mW (High)	
Pilot-toon-squelch	Uitschakelbaar	

## Laagfrequentieigenschappen

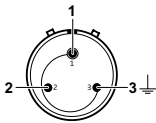
	SK 2000	SKM 2000
Compendersysteem	Sennheiser HDX	
NF-frequentiebereik	Microfoon: 80 – 18000 Hz Line: 25 – 18000 Hz	80 – 18000 Hz
Signaal-/ruisverhouding (1 mV, piekslag)	$\geq 120$ dBA	
Vervormingsfactor	$\leq 0,9$ %	
Max. ingangsspanning microfoon/line	3 V <sub>eff</sub>	
Ingangsimpedantie	Microfoon: 40 k $\Omega$ , niet-symm. Line: 1 M $\Omega$	
Instelbereik voor ingangsevoeligheid (sensitivity)	60 dB, instelbaar in stappen van 3 dB	48 dB, instelbaar in stappen van 3 dB

## Complete apparaat

	SK 2000	SKM 2000
Temperatuurbereik	-10 °C tot +55 °C	
Voedingsspanning	2 batterijen type penlite AA (alkali-mangaan), 1,5 V of accupack BA 2015	
Nominale spanning	2,4 V $\approx$	
Stroomverbruik:		
• bij nominale spanning	typisch 185 mA (30 mW)	typisch 180 mA (30 mW)
• bij uitgeschakelde zakzender	$\leq 25 \mu\text{A}$	
Bedrijfstijd	typisch 8 h	
Afmetingen	ca. 82 x 64 x 24 mm	ca. $\varnothing$ 50 x 265 mm
Gewicht (incl. batterijen)	ca. 160 g	ca. 380 g

## Stekker aansluitingen SK 2000

### Speciale 3-pins audiostecker



Pin 1:	NF en 5,2 V geluidsadervoeding, interne weerstand 8,2 k $\Omega$ , geoptimaliseerd voor de permanent gepolariseerde condensatormicrofoons van Sennheiser
Pin 2:	+5,2 V voor gitaar of massa
Pin 3 en schroefdraad:	massa

## Microfoonmodule SKM 2000

	MMD 835-1	MMD 845-1	MME 865-1
Microfoontype	dynamisch	dynamisch	permanent gepolariseerd
Gevoeligheid	2,1 mV/Pa	1,6 mV/Pa	1,6 mV/Pa
Richtkarakteristiek	Nier	Supernier	Supernier
Max. geluidsdruk	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL

	MMD 935-1	MMD 845-1	MMK 965-1	MD 9235
Microfoontype	dynamisch	dynamisch	extern gepolariseerde dubbele membraan-condensatormicrofoon	dynamisch
Gevoeligheid	2,5 mV/Pa	1,8 mV/Pa	5,7 mV/Pa 1,8 mV/Pa	1,8 mV/Pa
Richtkarakteristiek	Nier	Supernier	nier/supernier schakelbaar	Nier
Max. geluidsdruk	154 dB SPL	154 dB SPL	144 dB SPL 154 dB SPL	163 dB SPL

# SKP 2000

## Hoogfrequentie-eigenschappen

Modulatiewijze	Breedband-FM	
Frequenties	Aw: 516 – 558 MHz	Dw: 790 – 865 MHz
	Aw+: 470 – 558 MHz	Gw: 558 – 626 MHz
	Bw: 626 – 698 MHz	Gw1: 558 – 608 MHz
	Cw: 718 – 790 MHz	GBw: 606 – 678 MHz
Zendfrequenties	max. 3.000 frequenties, af te stemmen in stappen van 25 kHz	
	20 kanaalbanken met maximaal 64 vooraf ingestelde kanalen	
	6 kanaalbanken met elk maximaal 64 vrij te selecteren kanalen	
Schakelbandbreedte	max. 75 MHz	
Nominale slag/peikslag	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz	
Frequentiestabiliteit	$\leq \pm 15$ ppm	
HF-uitgangsvermogen op 50 $\Omega$	omschakelbaar: typ. 10 mW („Low”) typ. 30 mW („Standard”) typ. 50 mW („High”)	
Pilot-toon-squelch	Uitschakelbaar	

## Laagfrequentie-eigenschappen

Compendersysteem	Sennheiser HDX
NF-frequentiebereik	80 – 18000 Hz
Signaal-ruisverhouding (1 mV, piekslag)	$\geq 120$ dBA
Vervormingsfactor	$\leq 0,9$ %
Max. ingangsspanning	6 V <sub>eff</sub>
Ingangsimpedantie	6 k $\Omega$ , sym.
Instelbereik voor ingangse-voeligheid (sensitivity)	48 dB, instelbaar in stappen van 6 dB

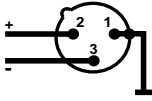
## Complete apparaat

Temperatuurbereik	-10 °C tot +55 °C
Voedingsspanning	2 batterijen type penlite AA (alkali-mangaan), 1,5 V of accupack BA 2015
Nominale spanning	2,4 V $\approx$
Stroomverbruik:	
• bij nominale spanning	typisch 210 mA (30 mW HF, zonder P48)
• bij een uitgeschakelde reverszender	$\leq 25$ $\mu$ A
Bedrijfstijd	typisch 7 h (30 mW HF, zonder P48)
Afmetingen	ca. 105 x 43 x 43 mm
Gewicht (incl. batterijen)	ca. 195 g



# Bezetting van de XLR-3-bus

XLR-3-bus (female), symmetrisch (Audio In)



DE
EN
FR
IT
ES
PT
<b>NL</b>
PL
SE
DK
FI
GR
TR
RU
ZH
JA
KO
COMPLIANCE

# Verklaringen van de fabrikant

## Garantie

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

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

## In overeenstemming met onderstaande eisen

- WEEE-richtlijn (2012/19/EU)
- Batterijrichtlijn (2006/66/EG & 2013/56/EU)



### Aanwijzingen voor het behandelen als afval

Symbolen van bijv. een afvalcontainer, batterij/accu en/of verpakking met een streep erdoor (opdruk is afhankelijk van de nationale richtlijnen aangebracht) geven aan dat deze producten overeenkomstig nationale wetgeving, aan het einde van hun levensduur niet via het normale huishoudelijke afval mogen worden afgevoerd. Zie voor verpakkingen a.u.b. de wettelijke voorschriften voor het gescheiden inleveren van afval in uw land.

Het gescheiden inzamelen van oude elektrische en elektronische apparaten, batterijen/accu's en verpakkingen heeft tot doel het hergebruik en/of de terugwinning van grondstoffen te stimuleren en negatieve effecten, bijv. door eventueel aanwezige giftige stoffen, te voorkomen. Hiermee levert u een belangrijke bijdrage aan de bescherming van het milieu en de gezondheid.

## EU-conformiteitsverklaring

- RoHS-richtlijn (2011/65/EU)

Hierbij verklaar ik, Sennheiser electronic GmbH & Co. KG, dat het type radioapparatuur SKM2000, SK 2000, SKP 2000, EM 2000, EM 2050, EK 2000 conform is met Richtlijn 2014/53/EU.

De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres: [www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download).

# Dane techniczne

EM 2000, EM 2050

## Właściwości wysokich częstotliwości

Rodzaj modulacji	szerokopasmowa
Zakresy częstotliwości	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Częstotliwości odbioru	Maks. częstotliwości odbioru 3000, możliwość zsynchronizowania w krokach co 25 kHz 20 ścieżek kanału, każda z maks. 64 wstępnie ustawionymi kanałami, bez intermodulacji 6 ścieżek kanału z maksymalnie 64 dowolnie dostrajanymi kanałami
Szerokość pasma	Do maks. 75 MHz
Skok nominalny/maksymalny	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
Zasada działania odbiornika	True-Diversity
Czułość (z HDX, skok maksymalny)	$\leq 2 \mu\text{V}$ dla 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
Selekcja sąsiednich kanałów	typ. $\geq 80$ dB
Tłumienie intermodulacji	typ. $\geq 75$ dB
Blokowanie	$\geq 80$ dB
Blokada szumów (squelch)	Off, 5 do 25 dB $\mu\text{V}$ w krokach co 2 dB
Sygnał pilotujący squelch	możliwość wyłączenia
Wejścia antenowe	2 gniazda BNC z zasilaniem wzmacniaczy (11 VdB, 200 mA, bez możliwości odłączenia)
Wyjścia antenowe	2 gniazda BNC

## Właściwości niskiej częstotliwości

System komparator	Sennheiser HDX
Wstępnie ustawienia EQ	(możliwość przełączania, wpływają na wyjścia linii i monitora)
Wstępne ustawienie 1: „Flat“	Brak wpływu na funkcję
Wstępne ustawienie 2: „Low Cut“	-3 dB przy 200 Hz
Wstępne ustawienie 3: „Low Cut/High Boost“	-3 dB przy 200 Hz
Wstępne ustawienie 4: „High Boost“	+5,5 dB przy 10 kHz +5,5 dB przy 10 kHz
Stosunek sygnału do szumu (1 mV, skok maksymalny)	$\geq 120$ dBA
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	$\leq 0,9$ %
Napięcie wyjściowe NF (przy skoku maksymalnym, 1 kHz NF)	Gniazdo typu jack 6,3 mm (trafosymetryczne): +18 dBu Gniazdo XLR-3 (trafosymetryczne): +18 dBu
Zakres ustawienia	49 dB (w krokach co 1 dB) +6 dB rezerwy wzmocnienia

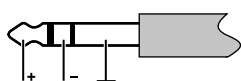
## Urządzenie

	EM2000	EM2050
Zakres temperatur	-10 °C do +55 °C	
Zasilanie napięciowe	100 – 240 V ~	
Pobór prądu	0,2 A	0,25 A
Wymiary	ok. 217 x 483 x 43 mm	
Waga (z bateriami)	ok. 2600 g	ok. 2900 g

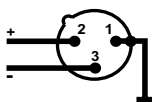
## Układ pinów wtyków

### Audio

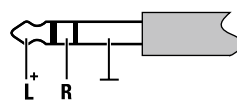
Wtyk stereo typu jack  
6,3 mm, trafosymetryczny



Wtyk XLR-3 (żeński),  
trafosymetryczny



Wtyk stereo typu jack 6,3 mm  
do podłączania słuchawek



## EK 2000

### Właściwości wysokich częstotliwości

Rodzaj modulacji	szerokopasmowa
Zakresy częstotliwości	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Częstotliwości odbioru	Maks. częstotliwości odbioru 3000, możliwość zsynchronizowania w krokach co 25 kHz 20 ścieżek kanału, każda z maks. 64 wstępnie ustawionymi kanałami 6 ścieżek kanału z maksymalnie 64 dowolnie dostrajanymi kanałami
Szerokość pasma	Do maks. 75 MHz
Skok nominalny/maksymalny	±24 kHz / ±48 kHz
Zasada działania odbiornika	Adaptive Diversity
Czułość (z HDX, skok maksymalny)	< 4 µV, typ. < 1,6 µV dla 52 dB <sub>eff S/N</sub>
Selekcja sąsiednich kanałów	typ. ≥ 80 dB
Tłumienie intermodulacji	typ. ≥ 78 dB
Blokowanie	≥ 80 dB
Blokada szumów (squelch)	Off, 5 do 25 dBµV w krokach co 2 dB
Sygnal pilotujący squelch	Możliwość wyłączenia funkcji analizującej

## Właściwości niskiej częstotliwości Line

System komparator	Sennheiser HDX
Stosunek sygnału do szumu (1 mV <sub>HF</sub> , skok maksymalny)	Line: $\geq 120$ dBA <sub>eff</sub> Słuchawki: ok. 90 dBA <sub>eff</sub>
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	$\leq 0,9$ %
Napięcie wyjściowe NF (przy skoku maksymalnym, 1 kHz NF)	Line: Gniazdo jack 3,5 mm: +17 dBu (mono, symetryczne)
Moc wyjściowa przy 2,4 V, 5 % THD i skok nominalny	Słuchawki: 2 x 12 mW na 32 $\Omega$
Zakres ustawienia	42 dB (w krokach co 6 dB)

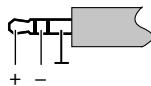
## Urządzenie

Zakres temperatur	-10 °C do +55 °C
Zasilanie napięciowe	2 baterie, typ Mignon AA (alkaliach manganu), 1,5 V lub zestaw akumulatorowy BA 2015
Napięcie nominalne	2,4 V $\approx$
Pobór prądu:	
• przy napięciu nominalnym	typ. 140 mA (30 mW)
• przy wyłączonym odbiorniku Diversity	$\leq 25$ $\mu$ A
Czas pracy dla trybu Line	typ. 9 h
Wymiary	ok. 82 x 64 x 24 mm
Waga (z bateriami)	ok. 130 g

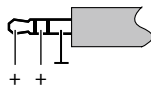
## Układ pinów wtyków

### Wtyk jack 3,5 mm

Line  
połączone symetrycznie



Słuchawki  
połączone równoległe



## SK 2000, SKM 2000

### Właściwości wysokich częstotliwości

Rodzaj modulacji	szerokopasmowa	
Zakresy częstotliwości	Aw: 516 – 558 MHz Aw+: 470 – 558 MHz Bw: 626 – 698 MHz Cw: 718 – 790 MHz	Dw: 790 – 865 MHz Gw: 558 – 626 MHz Gw1: 558 – 608 MHz GBw: 606 – 678 MHz
Częstotliwości nadawania	Maks. częstotliwości 3000, możliwość zsynchronizowania w krokach co 25 kHz 20 ścieżek kanału, każda z maks. 64 wstępnie ustawionymi kanałami 6 ścieżek kanału z maksymalnie 64 dowolnie dostrajanymi kanałami	
Szerokość pasma	Do maks. 75 MHz	
Skok nominalny/maksymalny	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz	
Stabilność częstotliwości	$\leq \pm 15$ ppm	
Moc wyjściowa HF przy 50 $\Omega$	Możliwość przełączania: typ. 10 mW („low“) typ. 30 mW („standard“) typ. 50 mW („high“)	
Sygnał pilotujący squelch	możliwość wyłączenia	

### Właściwości niskiej częstotliwości

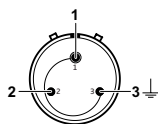
	SK 2000	SKM 2000
System komparator	Sennheiser HDX	
Pasma przenoszenia NF	Mikrofon: 80 – 18000 Hz Line: 25 – 18000 Hz	80 – 18000 Hz
Stosunek sygnału do szumu (1 mV, skok maksymalny)	$\geq 120$ dBA	
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	$\leq 0,9$ %	
Maks. napięcie wyjściowe Mikrofon/Line	3 V <sub>eff</sub>	
Impedancja wejściowa	Mikrofon: 40 k $\Omega$ , niesym. Line: 1 M $\Omega$	
Czułość na wejściu (sensitivity)	60 dB, możliwość nastawy w krokach co 3 dB	48 dB, możliwość nastawy w krokach co 6 dB

## Urządzenie

	SK 2000	SKM 2000
Zakres temperatur	-10 °C do +55 °C	
Zasilanie napięciowe	2 baterie, typ Mignon AA (alkaliach manganu), 1,5 V lub zestaw akumulatorowy BA 2015	
Napięcie nominalne	2,4 V $\approx$	
Pobór prądu:		
• przy napięciu nominalnym	typ. 185 mA (30 mW)	typ. 180 mA (30 mW)
• przy wyłączonym nadajniku	$\leq 25 \mu\text{A}$	
Czas pracy	typ. 8 h	
Wymiary	ok. 82 x 64 x 24 mm	ok. $\varnothing$ 50 x 265 mm
Waga (z bateriami)	ok. 160 g	ok. 380 g

## Układ pinów SK 2000

### Specjalny, 3-pinowy wtyk audio



Pin 1:

NF i 5,2 V zasilanie żył audio; rezystancja wewnętrzna 8,2 k $\Omega$ , zoptymalizowany dla mikrofonów kondensatorowych Sennheiser o ciągłej polaryzacji

Pin 2:

+5,2 V dla gitary lub masy

Pin 3 i gwint:

masa

## Moduły mikrofonowe SKM 2000

	MMD 835-1	MMD 845-1	MME 865-1	
Typ mikrofonu	dynamiczny	dynamiczny	o trwałej polaryzacji	
Czułość	2,1 mV/Pa	1,6 mV/Pa	1,6 mV/Pa	
Charakterystyka kierunkowości	kardioidalna	superkardioidalna	superkardioidalna	
Maks. poziom ciśnienia akustycznego	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL	
	MMD 935-1	MMD 845-1	MMK 965-1	MD 9235
Typ mikrofonu	dynamiczny	dynamiczny	Zewnętrznie spolaryzowany dwumembranowy mikrofon kondensatorowy	dynamiczny
Czułość	2,5 mV/Pa	1,8 mV/Pa	5,7 mV/Pa 1,8 mV/Pa	1,8 mV/Pa
Charakterystyka kierunkowości	kardioidalna	superkardioidalna	kardioidalna/ superkardioidalna możliwość przełączenia	kardioidalna
Maks. poziom ciśnienia akustycznego	154 dB SPL	154 dB SPL	144 dB SPL 154 dB SPL	163 dB SPL

## SKP 2000

### Właściwości wysokich częstotliwości

Rodzaj modulacji	szerokopasmowa	
Zakresy częstotliwości	Aw: 516 – 558 MHz	Dw: 790 – 865 MHz
	Aw+: 470 – 558 MHz	Gw: 558 – 626 MHz
	Bw: 626 – 698 MHz	Gw1: 558 – 608 MHz
	Cw: 718 – 790 MHz	GBw: 606 – 678 MHz
Częstotliwości nadawania	Maks. częstotliwości 3000, możliwość zsynchronizowania w krokach co 25 kHz	
	20 ścieżek kanału, każda z maks. 64 wstępnie ustawionymi kanałami	
	6 ścieżek kanału z maksymalnie 64 dowolnie dostrajanymi kanałami	
Szerokość pasma	do 75 MHz	
Skok nominalny/maksymalny	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz	
Stabilność częstotliwości	$\leq \pm 15$ ppm	
Moc wyjściowa HF przy 50 $\Omega$	Możliwość przełączania: typ. 10 mW („low“) typ. 30 mW („standard“) typ. 50 mW („high“)	
Sygnal pilotujący squelch	możliwość wyłączenia	

### Właściwości niskiej częstotliwości

System komparator	Sennheiser HDX
Pasma przenoszenia NF	80 – 18000 Hz
Stosunek sygnału do szumu (1 mV, skok maksymalny)	$\geq 120$ dBA
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	$\leq 0,9$ %
Maks. napięcie wejściowe	6 V <sub>eff</sub>
Impedancja wejściowa	6 k $\Omega$ , sym.
Czułość na wejściu (sensitivity)	48 dB, możliwość nastawy w krokach co 6 dB

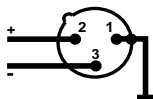


## Urządzenie

Zakres temperatur	-10 °C do +55 °C
Zasilanie napięciowe	2 baterie, typ Mignon AA (alkaliach manganu), 1,5 V lub zestaw akumulatorowy BA 2015
Napięcie nominalne	2,4 V $\approx$
Pobór prądu:	
• przy napięciu nominalnym	typ. 210 mA (30 mW HF, bez P48)
• przy wyłączonym nadajniku wtykowym	$\leq 25 \mu\text{A}$
Czas pracy	typ. 7 h (30 mW HF, bez P48)
Wymiary	ok. 105 x 43 x 43 mm
Waga (z bateriami)	ok. 195 g

## Układ pinów gniazda XLR-3

**Gniazdo XLR-3 (żeńskie), symetryczne (audio in)**



DE

EN

FR

IT

ES

PT

NL

PL

SE

DK

FI

GR

TR

RU

ZH

JA

KO

COMPLIANCE

# Deklaracje producenta

## Gwarancja

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG udziela na te produkty 24-miesięcznej gwarancji.

Aktualnie obowiązujące warunki gwarancji można uzyskać w Internecie na stronie [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) lub u przedstawiciela firmy Sennheiser.

## Zgodnie z następującymi wymaganiami

- Dyrektywa WEEE (2012/19/UE)
- Dyrektywa w sprawie baterii i akumulatorów (2006/66/WE & 2013/56/UE)



### Informacje dotyczące utylizacji

Symbol przekreślonego śmietnika na kółkach (w zależności od przepisów krajowych), umieszczony na produkcie, baterii / akumulatorze i / lub opakowaniu, oznacza, że produkty te po zakończeniu ich eksploatacji należy przekazać do specjalnego punktu recyklingu z zachowaniem krajowych przepisów. W przypadku opakowań prosimy uwzględnić krajowe przepisy ustawowe dotyczące segregacji odpadów.

Oddzielne zbieranie zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych, baterii / akumulatorów i opakowań służy wspieraniu odzysku i/lub ponownego wykorzystania surowców wtórnych oraz minimalizowaniu ich negatywnych skutków, np. ze względu zawartość potencjalnie szkodliwych substancji. W ten sposób przyczyniają się Państwo do ochrony środowiska i zdrowia.

## Deklaracji zgodności UE

- Dyrektywa RoHS (2011/65/UE)

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego SKM2000, SK 2000, SKP 2000, EM 2000, EM 2050, EK 2000 jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE.

Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: [www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download).

# Tekniska data

EM 2000, EM 2050

## Högfrekvensgenskaper

Modulationstyp	Bredbands-FM
Frekvensområden	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Mottagningsfrekvenser	Upp till 3 000 mottagningsfrekvenser, kan anpassas i 25 kHz-steg 20 kanalrader med upp till 64 förinställda kanaler vardera, utan intermodulation 6 kanalrader med upp till 64 fritt inställningsbara kanaler
Kanalbandsbredd	Upp till 75 MHz
Nominell avvikelse/peak	$\pm 24$ kHz/ $\pm 48$ kHz
Mottagningsprincip	True Diversity
Känslighet (med HDX, peak)	$\leq 2 \mu\text{V}$ för 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
Grannkanalsval	Typ. $\geq 80$ dB
Intermodulationsdämpning	Typ. $\geq 75$ dB
Blockering	$\geq 80$ dB
Brusspär (squelch)	Off, 5 till 25 dB $\mu\text{V}$ i 2-dB-steg
Pilotton-brusspärning	Kan avaktiveras
Antenngångar	2 BNC-uttag med Boostermatning (11 VdB, 200 mA, kan ej avaktiveras)
Antennutgångar	2 BNC-uttag

## Egenskaper, låg frekvens

Kompandersystem	Sennheiser HDX
EQ-presets	(Kan ändras, styr line- och monitor-utgångar)
Preset 1: "Flat"	Ingen påverkan
Preset 2: "Low Cut"	-3 dB vid 200 Hz
Preset 3: "Low Cut/High Boost"	-3 dB vid 200 Hz +5,5 dB vid 10 kHz
Preset 4: "High Boost"	+5,5 dB vid 10 kHz
Signal-/störförhållande (1 mV, peak)	$\geq 120$ dBA
Överttonshalt	$\leq 0,9$ %
Lågfrekvens-utgångsspänning (vid peak, 1 kHz lågfrekvens)	6,3-mm-honkontakt (transformator-balanserad): +18 dBu XLR-3-uttag (transformator-balanserad): +18 dBu
Inställningsområde	49 dB (1-dB-steg) +6 dB förstärkningsreserv

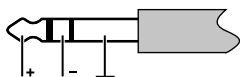
## Totalt för hela enheten

	EM 2000	EM 2050
Temperaturområde	-10 °C till +55 °C	
Spänningsförsörjning	100 – 240 V ~	
Strömförbrukning	0,2 A	0,25 A
Mått	Ca 217 x 483 x 43 mm	
Vikt (med batterier)	Ca 2 600 g	Ca 2 900 g

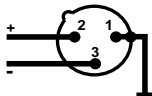
## Kontaktschema

### Audio

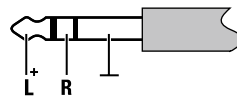
6,3-mm stereokontakt, transformator-balanserad



XLR-3-kontakt (hona), transformator-balanserad



6,3-mm stereokontakt för hörlursanslutning



## EK 2000

### Högfrekvenssegenskaper

Modulationstyp	Bredbands-FM
Frekvensområden	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Mottagningsfrekvenser	Upp till 3 000 mottagningsfrekvenser, kan anpassas i 25 kHz-steg 20 kanaler med upp till 64 förinställda kanaler vardera 6 kanaler med upp till 64 fritt inställningsbara kanaler
Kanalbandsbredd	Upp till 75 MHz
Nominell avvikelse/peak	±24 kHz/±48 kHz
Mottagningsprincip	Adaptive Diversity
Känslighet (med HDX, peak)	< 4 µV, typ. < 1,6 µV för 52 dB <sub>eff S/N</sub>
Grannkanalsval	Typ. ≥ 80 dB
Intermodulationsdämpning	Typ. ≥ 78 dB
Blockering	≥ 80 dB
Brusspär (squelch)	Off, 5 till 25 dBµV i 2-dB-steg
Pilotton-brusspärning	Utvärdering kan avaktiveras

## Lågfrekvens-egenskaper Line

Kompandersystem	Sennheiser HDX
Signal-/störförhållande (1 mV <sub>HF</sub> , peak)	Line: $\geq 120$ dBA <sub>eff</sub> Phones: ca 90 dBA <sub>eff</sub>
Övertonshalt	$\leq 0,9$ %
Lågfrekvens-utgångsspänning (vid peak, 1 kHz lågfrekvens)	Line: 3,5-mm honkontakt: +17 dBu (mono, symmetrisk)
Uteffekt vid 2,4 V, 5 % övertonshalt och nominell avvikelse	Phones: 2 x 12 mW vid 32 $\Omega$
Inställningsområde	42 dB (6-dB-steg)

## Totalt för hela enheten

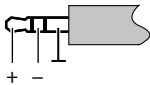
Temperaturområde	-10 °C till +55 °C
Spänningsförsörjning	2 batterier typ mignon AA (Alkali Mangan) 1,5 V eller batteripaket BA 2015
Märkspänning	2,4 V $\approx$
Strömförbrukning:	
• vid märkspänning	Typ. 140 mA (30 mW)
• när Diversity-mottagaren är avstängd	$\leq 25$ $\mu$ A
Funktionstid vid Line-drift	Typ. 9 h
Mått	Ca 82 x 64 x 24 mm
Vikt (med batterier)	Ca 130 g

## Kontaktschema

### 3,5 mm-hankontakt

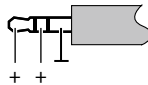
Line

Symmetrisk anslutning



Phones

Parallell anslutning



## SK 2000, SKM 2000

### Högfrekvenssegenskaper

Modulationstyp	Bredbands-FM	
Frekvensområden	Aw: 516 – 558 MHz	Dw: 790 – 865 MHz
	Aw+: 470 – 558 MHz	Gw: 558 – 626 MHz
	Bw: 626 – 698 MHz	Gw1: 558 – 608 MHz
	Cw: 718 – 790 MHz	GBw: 606 – 678 MHz
Sändarfrekvenser	Upp till 3 000 frekvenser, kan anpassas i 25-kHz-steg	
	20 kanalrader med upp till 64 förinställda kanaler vardera	
	6 kanalrader med upp till 64 fritt inställningsbara kanaler vardera	
Kanalbandsbredd	Upp till 75 MHz	
Nominell avvikelse/peak	$\pm 24$ kHz/ $\pm 48$ kHz	
Frekvensstabilitet	$\leq \pm 15$ ppm	
Högfrekvens-utefekt till 50 $\Omega$	Kan ändras: typ. 10 mW ("Low") typ. 30 mW ("Standard") typ. 50 mW ("High")	
Pilotton-brusspärning	Kan avaktiveras	

### Egenskaper, låg frekvens

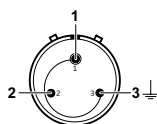
	SK 2000	SKM 2000
Komandersystem	Sennheiser HDX	
Lågfrekvensomfång	Mikrofon: 80 – 18 000 Hz Line: 25 – 18 000 Hz	80 – 18 000 Hz
Signal-/störförhållande (1 mV, peak)	$\geq 120$ dBA	
Övertenshalt	$\leq 0,9$ %	
Max. inspänning mikrofon/ line	3 V <sub>eff</sub>	
Ingångsimpedans	Mikrofon: 40 k $\Omega$ , osym. Line: 1 M $\Omega$	
Ingångskänslighet (Sensitivity)	60 dB, kan ställas in i 3-dB- steg	48 dB, kan ställas in i 6-dB- steg

## Totalt för hela enheten

	SK 2000	SKM 2000
Temperaturområde	-10 °C till +55 °C	
Spänningsförsörjning	2 batterier typ mignon AA (Alkali Mangan) 1,5 V eller batteripaket BA 2015	
Märkspänning	2,4 V $\approx$	
Strömförbrukning:		
• vid märkspänning	Typ. 185 mA (30 mW)	Typ. 180 mA (30 mW)
• när sändaren är avstängd	$\leq 25 \mu\text{A}$	
Funktionstid	Typ. 8 h	
Mått	Ca 82 x 64 x 24 mm	Ca $\varnothing$ 50 x 265 mm
Vikt (med batterier)	Ca 160 g	Ca 380 g

## Kontaktschema SK 2000

### 3-stifts-specialaudiokontakt



Stift 1:	Lågfrekvens och 5,2 V T-matning; inre resistans 8,2 k $\Omega$ , optimerat för konstant polariserade kondensatormikrofoner från Sennheiser
Stift 2:	+5,2 V för gitarr eller jord
Stift 3 och gänga:	Jord

## Mikrofonmoduler SKM 2000

	MMD 835-1	MMD 845-1	MME 865-1
Mikrofontyp	Dynamisk	Dynamisk	Konstant polariserad
Känslighet	2,1 mV/Pa	1,6 mV/Pa	1,6 mV/Pa
Riktningsskarakteristik	Kardioid	Superkardioid	Superkardioid
Max. ljudtrycksnivå	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL

	MMD 935-1	MMD 845-1	MMK 965-1	MD 9235
Mikrofontyp	Dynamisk	Dynamisk	Externt polariserad kondensatormikrofon med dubbelmembran	Dynamisk
Känslighet	2,5 mV/Pa	1,8 mV/Pa	5,7 mV/Pa 1,8 mV/Pa	1,8 mV/Pa
Riktningsskarakteristik	Kardioid	Superkardioid	Kardioid/ Superkardioid kan aktiveras	Kardioid
Max. ljudtrycksnivå	154 dB SPL	154 dB SPL	144 dB SPL 154 dB SPL	163 dB SPL

# SKP 2000

## Högfrekvensgenskaper

Modulationstyp	Bredbands-FM	
Frekvensområden	Aw: 516 – 558 MHz	Dw: 790 – 865 MHz
	Aw+: 470 – 558 MHz	Gw: 558 – 626 MHz
	Bw: 626 – 698 MHz	Gw1: 558 – 608 MHz
	Cw: 718 – 790 MHz	GBw: 606 – 678 MHz
Sändarfrekvenser	Upp till 3 000 frekvenser, kan anpassas i 25-kHz-steg	
	20 kanaler med upp till 64 förinställda kanaler vardera	
	6 kanaler med upp till 64 fritt inställbara kanaler vardera	
Kanalbandsbredd	Upp till 75 MHz	
Nominell avvikelse/peak	$\pm 24$ kHz/ $\pm 48$ kHz	
Frekvensstabilitet	$\leq \pm 15$ ppm	
Högfrekvens-ut effekt till 50 $\Omega$	Kan ändras: typ. 10 mW ("Low") typ. 30 mW ("Standard") typ. 50 mW ("High")	
Pilotton-brusspärning	Kan avaktiveras	

## Egenskaper, låg frekvens

Kommandersystem	Sennheiser HDX
Lågfrekvensomfång	80 – 18 000 Hz
Signal-/störförhållande (1 mV, peak)	$\geq 120$ dBA
Övertonshalt	$\leq 0,9$ %
Max. inspänning	6 V <sub>eff</sub>
Ingångsimpedans	6 k $\Omega$ , sym.
Ingångskänslighet (Sensitivity)	48 dB, kan ställas in i 6-dB-steg

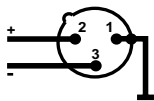
## Totalt för hela enheten

Temperaturområde	-10 °C till +55 °C
Spänningsförsörjning	2 batterier typ mignon AA (Alkali Mangan) 1,5 V eller batteripaket BA 2015
Märkspänning	2,4 V $\approx$
Strömförbrukning:	
• vid märkspänning	Typ. 210 mA (30mW HF, utan P48)
• när insticksändaren är avstängd	$\leq 25$ $\mu$ A
Funktionstid	Typ. 7 h (30 mW HF, utan P48)
Mått	Ca 105 x 43 x 43 mm
Vikt (med batterier)	Ca 195 g



## Bestyckning av XLR-3-uttaget

XLR-3-uttag (hona), symmetriskt (Audio In)



DE

EN

FR

IT

ES

PT

NL

PL

SE

DK

FI

GR

TR

RU

ZH

JA

KO

COMPLIANCE

# Tillverkarintyg

## Garanti

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG ger en garanti på 24 månader för den här produkten.

Aktuella garantivillkor finns på internet på [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) eller hos din Sennheiser-återförsäljare.

## Produkten överensstämmer med följande krav

- WEEE-direktivet (2012/19/EU)
- Batteridirektivet (2006/66/EG & 2013/56/EU)



### Avfallshantering

Symbolen med den överstrukna soptunnan (märkningen föreskrivs av nationell lagstiftning) på produkten, batterier/uppladdningsbara batterier och/eller förpackningen anger att dessa produkter ska lämnas till separat återvinning enligt nationella bestämmelser. Förpackningar ska sorteras enligt gällande avfallsbestämmelser i ditt land.

Ett separat insamlande av gamla elektriska och elektronisk apparater, batterier/uppladdningsbara batterier och förpackningar har som syfte att främja återvinningen och/eller att förebygga negativa effekter exempelvis orsakade av skadliga ämnen. På detta sätt bidrar du till att skydda miljön och vår hälsa.

## EU-försäkran om överensstämmelse

- RoHS-direktivet (2011/65/EU)

Härmed försäkras Sennheiser electronic GmbH & Co. KG att denna typ av radioutrustning SKM 2000, SK 2000, SKP 2000, EM 2000, EM 2050, EK 2000 överensstämmer med direktiv 2014/53/EU.

Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande webbadress: [www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download).

# Tekniske data

EM 2000, EM 2050

## Højfrekvenssegenskaber

Modulationstype	Bredbånd-FM
Frekvensområder	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Modtagefrekvenser	Op til 3000 modtagefrekvenser, kan tilpasses i trin på 25 kHz 20 kanalrækker hver med op til 64 forindstillede kanaler, intermodulationsfri 6 kanalrækker med op til 64 kanaler, der kan tilpasses efter ønske
Koblingsbåndbredde	Op til 75 MHz
Nom. frekvens/spidsfrekvensafvigelse	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
Modtagerprincip	True-Diversity
Følsomhed (med HDX, spidsfrekvensafvigelse)	$\leq 2 \mu\text{V}$ for 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
Nabokanalselektion	Typ. $\geq 80$ dB
Intermodulationsdæmpning	Typ. $\geq 75$ dB
Blocking	$\geq 80$ dB
Støjspærre (squelch)	Off, 5 til 25 dB $\mu\text{V}$ i trin på 2 dB
Pilottone-squelch	Kan frakobles
Antenneindgange	2 BNC-bøsninger med boostertilførsel (11 VdB, 200 mA, kan ikke frakobles)
Antenneudgange	2 BNC-bøsninger

## Lavfrekvenssegenskaber

Kommandersystem	Sennheiser HDX
EQ-presets	(kan omstilles, virker på line- og monitor-udgange):
Preset 1: »Flat«	Ingen påvirkning
Preset 2: »Low Cut«	-3 dB ved 200 Hz
Preset 3: »Low Cut/High Boost«	-3 dB ved 200 Hz +5,5 dB ved 10 kHz
Preset 4: »High Boost«	+5,5 dB ved 10 kHz
Signal/støjafstand (1 mV, spidsfrekvensafvigelse)	$\geq 120$ dBA
Klirfaktor	$\leq 0,9$ %
NF-udgangsspænding (ved spidsfrekvensafvigelse, 1 kHz NF)	6,3 mm-jackstik (transformatorsymmetrisk): +18 dBu XLR-3-bøsning (transformatorsymmetrisk): +18 dBu
Indstillingsområde	49 dB (trin på 1 dB) +6 dB forstærkningsreserve

## Samlet enhed

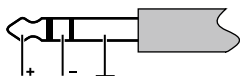
Temperaturområde  
Spændingsforsyning  
Strømforbrug  
Dimensioner  
Vægt (inkl. batterier)

EM 2000	EM 2050
	-10 °C til +55 °C
	100 – 240 V ~
0,2 A	0,25 A
	Ca. 217 x 483 x 43 mm
Ca. 2600 g	Ca. 2900 g

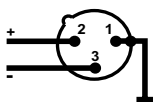
## Stikkonfiguration

### Audio

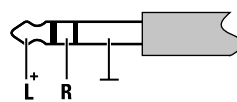
6,3 mm-stereo-jackstik,  
transformatorsymmetrisk



XLR-3-stik (female),  
transformatorsymmetrisk



6,3 mm-stereo-jackstik  
til hovedtelefontilslutning



## EK 2000

### Højfrekvenssegenskaber

Modulationstype	Bredbånd-FM
Frekvensområder	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Modtagefrekvenser	Op til 3000 modtagefrekvenser, kan tilpasses i trin på 25 kHz  20 kanalrækker hver med op til 64 forindstillede kanaler 6 kanalrækker med op til 64 kanaler, der kan tilpasses efter ønske
Koblingsbåndbredde	Op til 75 MHz
Nom. frekvens/spidsfrekvensafvigelse	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
Modtagerprincip	Adaptive Diversity
Følsomhed (med HDX, spidsfrekvensafvigelse)	$< 4 \mu\text{V}$ , typ. $< 1,6 \mu\text{V}$ til 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
Nabokanalselektion	Typ. $\geq 80$ dB
Intermodulationsdæmpning	Typ. $\geq 78$ dB
Blocking	$\geq 80$ dB
Støjspærre (squelch)	Off, 5 til 25 dB $\mu\text{V}$ i trin på 2 dB
Pilottone-squelch	Analyse kan frakobles

## Lavfrekvenssegenskaber Line

Kompandersystem	Sennheiser HDX
Signal/støjafstand (1 mV <sub>HF</sub> , spidsfrekvensafvigelse)	Line: $\geq 120$ dBA <sub>eff</sub> Phones: ca. 90 dBA <sub>eff</sub>
Klirfaktor	$\leq 0,9$ %
NF-udgangsspænding (ved spidsfrekvensafvigelse, 1 kHz NF)	Line: 3,5 mm-jackstik: +17 dBu (mono, symmetrisk)
Udgangseffekt ved 2,4 V, 5 % THD og nom. frekvens	Phones: 2 x 12 mW ved 32 $\Omega$
Indstillingsområde	42 dB (trin på 6 dB)

## Samlet enhed

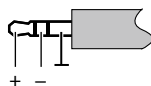
Temperaturområde	-10 °C til +55 °C
Spændingsforsyning	2 batterier af typen Mignon AA (alkali mangan), 1,5 V, eller batteripakke BA 2015
Nominel spænding	2,4 V $\approx$
Strømforbrug:	
• Ved nominel spænding	Typ. 140 mA (30 mW)
• Ved frakoblet diversity-modtager	$\leq 25$ $\mu$ A
Funktionstid ved line-funktion	Typ. 9 h
Dimensioner	Ca. 82 x 64 x 24 mm
Vægt (inkl. batterier)	Ca. 130 g

## Stikkonfiguration

### 3,5 mm-jackstik

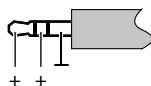
Line

Symmetrisk forbundet



Phones

Parallelt forbundet



# SK 2000, SKM 2000

## Højfrekvensgenskaber

Modulationstype	Bredbånd-FM	
Frekvensområder	Aw: 516 – 558 MHz	Dw: 790 – 865 MHz
	Aw+: 470 – 558 MHz	Gw: 558 – 626 MHz
	Bw: 626 – 698 MHz	Gw1: 558 – 608 MHz
	Cw: 718 – 790 MHz	GBw: 606 – 678 MHz
Sendefrekvenser	Op til 3000 frekvenser, kan tilpasses i trin på 25 kHz	
	20 kanalrækker hver med op til 64 forindstillede kanaler	
	6 kanalrækker hver med op til 64 kanaler, der kan tilpasses efter ønske	
Koblingsbåndbredde	Op til 75 MHz	
Nom. frekvens/spidsfrekvensafvigelse	±24 kHz / ±48 kHz	
Frekvensstabilitet	≤ ±15 ppm	
HF-udgangseffekt ved 50 Ω	Kan omstilles: typ. 10 mW („Low“) typ. 30 mW („Standard“) typ. 50 mW („High“)	
Pilottone-squelch	Kan frakobles	

## Lavfrekvensgenskaber

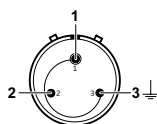
	SK 2000	SKM 2000
Kompandersystem	Sennheiser HDX	
LF-sendeområde	Mikrofon: 80 – 18000 Hz Line: 25 – 18000 Hz	80 – 18000 Hz
Signal/støjafstand (1 mV, spidsfrekvensafvigelse)	≥ 120 dBA	
Klirfaktor	≤ 0,9 %	
Maks. indgangsspænding mikrofon/line	3 V <sub>eff</sub>	
Indgangsimpedans	Mikrofon: 40 kΩ, asym. Line: 1 MΩ	
Indgangsfølsomhed (sensitivity)	60 dB, kan indstilles i trin på 3 dB	48 dB, kan indstilles i trin på 6 dB

## Samlet enhed

	SK 2000	SKM 2000
Temperaturområde	-10 °C til +55 °C	
Spændingsforsyning	2 batterier af typen Mignon AA (alkali mangan), 1,5 V, eller batteripakke BA 2015	
Nominel spænding	2,4 V $\approx$	
Strømforbrug:		
• Ved nominel spænding	Typ. 185 mA (30mW)	Typ. 180 mA (30mW)
• Ved frakoblet sender	$\leq 25 \mu\text{A}$	
Funktionstid	Typ. 8 h	
Dimensioner	Ca. 82 x 64 x 24 mm	Ca. $\varnothing$ 50 x 265 mm
Vægt (inkl. batterier)	Ca. 160 g	Ca. 380 g

## Stikkonfiguration SK 2000

### Special-audiostik med 3 stikben



Stikben 1:	NF og 5,2 V-lydledersforsyning, indvendig modstand 8,2 k $\Omega$ , optimeret til Sennheisers konstant polariserede kondensatormikrofoner
Stikben 2:	+5,2 V til guitar eller stel
Stikben 3 og gevind:	Stel

## Mikrofonmoduler SKM 2000

	MMD 835-1	MMD 845-1	MME 865-1
Mikrofontype	Dynamisk	Dynamisk	Konstant polariseret
Følsomhed	2,1 mV/Pa	1,6 mV/Pa	1,6 mV/Pa
Retningskarakteristik	Nyre	Supernyre	Supernyre
Maks. lydtryksniveau	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL

	MMD 935-1	MMD 845-1	MMK 965-1	MD 9235
Mikrofontype	Dynamisk	Dynamisk	Eksternt polariseret dobbeltmembran-kondensatormikrofon	Dynamisk
Følsomhed	2,5 mV/Pa	1,8 mV/Pa	5,7 mV/Pa 1,8 mV/Pa	1,8 mV/Pa
Retningskarakteristik	Nyre	Supernyre	Nyre/ Supernyre Kan omstilles	Nyre
Maks. lydtryksniveau	154 dB SPL	154 dB SPL	144 dB SPL 154 dB SPL	163 dB SPL

# SKP 2000

## Højfrekvensgenskaber

Modulationstype	Bredbånd-FM
Frekvensområder	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Sendefrekvenser	Op til 3000 frekvenser, kan tilpasses i trin på 25 kHz 20 kanalrækker hver med op til 64 forindstillede kanaler 6 kanalrækker hver med op til 64 kanaler, der kan tilpasses efter ønske
Koblingsbåndbredde	Op til 75 MHz
Nom. frekvens/spidsfrekvensafvigelse	±24 kHz / ±48 kHz
Frekvensstabilitet	≤ ±15 ppm
HF-udgangseffekt ved 50 Ω	Kan omstilles: typ. 10 mW („Low“) typ. 30 mW („Standard“) typ. 50 mW („High“)
Pilottone-squelch	Kan frakobles

## Lavfrekvensgenskaber

Kompandersystem	Sennheiser HDX
LF-sendeområde	80 – 18000 Hz
Signal/støjafstand (1 mV, spidsfrekvensafvigelse)	≥ 120 dB
Klirfaktor	≤ 0,9 %
Maks. indgangsspænding	6 V <sub>eff</sub>
Indgangsimpedans	6 kΩ, sym.
Indgangsfølsomhed (sensitivity)	48 dB, kan indstilles i trin på 6 dB

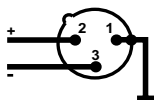
## Samlet enhed

Temperaturområde	-10 °C til +55 °C
Spændingsforsyning	2 batterier af typen Mignon AA (alkali mangan), 1,5 V, eller batteripakke BA 2015
Nominel spænding	2,4 V <sup>---</sup>
Strømforbrug:	
• Ved nominel spænding	Typ. 210 mA (30 mW HF, uden P48)
• Ved frakoblet påsat sender	≤ 25 μA
Funktionstid	Typ. 7 h (30 mW HF, uden P48)
Dimensioner	Ca. 105 x 43 x 43 mm
Vægt (inkl. batterier)	Ca. 195 g



## XLR-3-bøsningens konfiguration

XLR-3-bøsning (female), symmetrisk (Audio In)



DE

EN

FR

IT

ES

PT

NL

PL

SE

**DK**

FI

GR

TR

RU

ZH

JA

KO

COMPLIANCE

# Producenterklæringer

## Garanti

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG yder 24 måneders garanti på dette produkt.

De gældende garantibetingelser findes på internetadressen [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) eller de kan fås hos din Sennheiser-forhandler.

## I overensstemmelse med følgende direktiver

- WEEE-direktiv (2012/19/EU)
- Batteridirektiv (2006/66/EF & 2013/56/EU)



### Henvisninger vedr. bortskaffelse

Symbolet med den overstregede skraldespand på hjul (symbolet afhænger af de nationale krav) på produktet, batteriet/det genopladelige batteri og/eller emballagen gør opmærksom på, at disse produkter skal bortskaffes iht. den nationale lovgivning. Overhold de gældende lovmæssige forskrifter i dit land angående affaldssortering med henblik på emballagerne.

Den separate indsamling af udtjent el- og elektronikudstyr, batterier/genopladelige batterier og emballager har til formål at fremme genanvendelsen og/eller genvindingen og undgå negative følger, f.eks. som følge af potentielt indeholdte skadelige stoffer. Hermed yder du et vigtigt bidrag til at beskytte miljøet og sundheden.

## EU-overensstemmelseserklæring

- RoHS-direktiv (2011/65/EU)

Hermed erklærer Sennheiser electronic GmbH & Co. KG, at radioudstyrstypen SKM 2000, SK2000, SKP 2000, EM 2000, EM 2050, EK 2000 er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU.

EU-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan findes på følgende internetadresse: [www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download).

# Tekniset tiedot

EM 2000, EM 2050

## Radiotaajuusominaisuudet

Modulaatiotyyppi	Laajakaista-FM
Taajuusalueet	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Vastaanottotaajuudet	maks. 3000 vastaanottotaajuutta, säädetävissä 25 kHz:n portain  20 taajuusaluetta, joista jokaisella jopa 64 esiasetettua kana- vaa, ei keskeismodulaatiota  6 taajuusaluetta, joilla maks. 64 vapaasti viritettävää kanavaa  Enintään 75 Hz
Kaistanleveys	Enintään 75 Hz
Nimellisnosto/maksiminosto	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
Vastaanottimen periaate	True-Diversity
Herkkyys (HDX, maksimipoikkeama)	$\leq 2 \mu\text{V}$ tasolla 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
Viereisen kanavan selektiivisyys	Tyyp. $\geq 80$ dB
Keskeismodulaatiovaimennus	Tyyp. $\geq 75$ dB
Esto	$\geq 80$ dB
Kohinasalpa (Squelch)	Off, 5 - 25 dB $\mu\text{V}$ säädetävissä 2-dB:n askelin
Ohjaussignaalin kohinasalpa	Poiskytkettävissä
Antennitulot	2 BNC-liitintä Booster-syötöllä (11 VdB, 200 mA, ei poiskytket- tävässä)
Antennilähdöt	2 BNC-liitintä

## Pientaajuusominaisuudet

Kompressorivahvistinjärjestelmä	Sennheiser HDX
EQ-esiasetukset	(vaihdettavissa, vaikuttavat Line- ja monitorilähtöihin):
Esiasetus 1: "Flat"	Ei vaikutusta
Esiasetus 2: "Low Cut"	-3 dB 200 Hz:n taajuudella
Esiasetus 3: "Low Cut/High Boost"	-3 dB 200 Hz:n taajuudella +5,5 dB 10 kHz:n taajuudella
Esiasetus 4: "High Boost"	+5,5 dB 10 kHz:n taajuudella
Signaali-kohinasuhde (1mV, maksiminosto)	$\geq 120$ dBA
Särökerroin	$\leq 0,9$ %
NF-lähtöjännite (maksiminostolla, 1 kHz NF)	6,3 mm:n jakkiliitin (muuntaja-symmetrinen): +18 dBu XLR-liitin (muuntaja-symmetrinen): +18 dBu
Asetusalue	49 dB (1-dB-askelin) +6 dB:n vahvistusvara

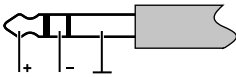
## Koko laite

	EM 2000	EM 2050
Lämpötila-alue	-10 °C ... +55 °C	
Jännitteensyöttö	100 – 240 V ~	
Virrankulutus	0,2 A	0,25 A
Mitat	n. 217 x 483 x 43 mm	
Paino (paristojen kanssa)	n. 2600 g	n. 2900 g

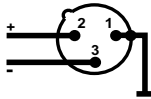
## Pistokevaraus

### Audio

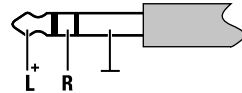
6,3-mm:n stereo-jakkiliitin, muuntaja-symmetrinen



XLR-3-pistoke (naaras), muuntaja-symmetrinen



6,3-mm:n stereo-jakkiliitin, muuntaja-symmetrinen kuulokeliitäntää varten



## EK 2000

### Radiotaajuusominaisuudet

Modulaatiotyyppi	Laajakaista-FM
Taajuusalueet	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Vastaanottotaajuudet	maks. 3000 vastaanottotaajuutta, säädettävissä 25 kHz:n portain 20 taajuusaluetta, joista jokaisella jopa 64 esiasetettua kanavaa 6 taajuusaluetta, joilla maks. 64 vapaasti viritettävää kanavaa
Kaistanleveys	Enintään 75 Hz
Nimellisnosto/maksimnosto	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
Vastaanottimen periaate	Adaptive Diversity
Herkkyys (HDX, maksimipikkeama)	$< 4 \mu\text{V}$ , tyypp. $< 1,6 \mu\text{V}$ tasolla 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
Viereisen kanavan selektiivisyys	Tyypp. $\geq 80$ dB
Keskeismodulaatiovaimennus	Tyypp. $\geq 78$ dB
Esto	$\geq 80$ dB
Kohinasalpa (Squelch)	Off, 5 - 25 dB $\mu\text{V}$ säädettävissä 2-dB:n askelin
Ohjaussignaalin kohinasalpa	Seuranta poiskytkettävissä

## Pientaajuusominaisuudet Line

Kompressorivahvistinjärjestelmä

Sennheiser HDX

Signaali-kohinasuhde  
(1 mV<sub>HF</sub>, maksiminosto)

Line:  $\geq 120$  dBA<sub>eff</sub>  
Phones: n. 90 dBA<sub>eff</sub>

Särökerroin

$\leq 0,9$  %

NF-lähtöjännite  
(maksiminostolla, 1 kHz NF)

Line: 3,5 mm:n jakkiliitin: +17 dBu (mono, symmetrinen)

Lähtöteho tasolla 2,4 V,  
5 % THD ja nimellinosto

Phones: 2 x 12 mW 32 Ω:n vastuksella

Asetusalue

42 dB (6 dB:n askelin)

## Koko laite

Lämpötila-alue

-10 °C ... +55 °C

Jännitteensyöttö

Kaksi 1,5 voltin AA-sauvaparistoa (alkalisen mangaani) tai akkusarja BA 2015

Nimellisjännite

2,4V  $\approx$

Virrankulutus:

- nimellisjännitteellä
- Diversity-vastaanotin poiskytkettynä

Tyyp. 140 mA (30 mW)

$\leq 25$   $\mu$ A

Toiminta-aika Line-käytössä

Tyyp. 9 h

Mitat

n. 82 x 64 x 24 mm

Paino (paristojen kanssa)

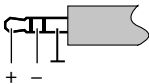
n. 130 g

## Pistokevaraus

### 3,5mm:n jakkiliitin

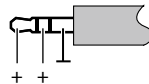
Line

Kytkeyty symmetrisesti



Phones

Kytkeyty rinnakkain



# SK 2000, SKM 2000

## Radiotaajuusominaisuudet

Modulaatiotyyppi	Laajakaista-FM	
Taajuusalueet	Aw: 516 – 558 MHz Aw+: 470 – 558 MHz Bw: 626 – 698 MHz Cw: 718 – 790 MHz	Dw: 790 – 865 MHz Gw: 558 – 626 MHz Gw1: 558 – 608 MHz GBw: 606 – 678 MHz
Lähetystaajuudet	maks. 3000 vastaanottotaajuutta, säädetävissä 25 kHz:n portain 20 taajuusaluetta, joista jokaisella jopa 64 esiasetettua kanavaa 6 taajuusaluetta, joilla enimmillään 64 vapaasti viritettävää kanavaa	
Kaistanleveys	Enintään 75 Hz	
Nimellisnosto/maksiminosto	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz	
Taajuuden vakavuus	$\leq \pm 15$ ppm	
HF-lähtöteho 50 $\Omega$ :n vastuksella	vaihdettavissa: tyyp. 10 mW („Low“) tyyp. 30 mW („Standard“) tyyp. 50 mW („High“)	
Ohjaussignaalin kohinasalpa	Poiskytkettävissä	

## Pientaajuusominaisuudet

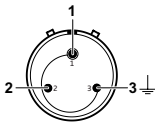
	SK 2000	SKM 2000
Kompressorivahvistinjärjestelmä	Sennheiser HDX	
NF-siirtoalue	Mikrofoni: 80 – 18000 Hz Line: 25 – 18000 Hz	80 – 18000 Hz
Signaali-kohinasuhde (1 mV, maksiminosto)	$\geq 120$ dBA	
Särökerroin	$\leq 0,9$ %	
Mikrofonin/linjan maksimitulojännite	3 V <sub>eff</sub>	
Tuloimpedanssi	Mikrofoni: 40 k $\Omega$ , epäsymm. Line: 1 M $\Omega$	
Tuloherkkyys (Sensitivity)	60 dB, säädetävissä 3 dB:n askelin	48 dB, säädetävissä 6 dB:n askelin

## Koko laite

	SK 2000	SKM 2000
Lämpötila-alue	-10 °C ... +55 °C	
Jännitteensyöttö	Kaksi 1,5 voltin AA-sauvaparistoa (alkalisen mangaani) tai akkusarja BA 2015	
Nimellisjännite	2,4 V $\approx$	
Virrankulutus:		
• nimellisjännitteellä	Tyyp. 185 mA (30 mW)	Tyyp. 180 mA (30 mW)
• lähetin poiskytkettynä	$\leq 25 \mu\text{A}$	
Toiminta-aika	Tyyp. 8 h	
Mitat	n. 82 x 64 x 24 mm	n. $\varnothing$ 50 x 265 mm
Paino (paristojen kanssa)	n. 160 g	n. 380 g

## Pistokevaraus SK 2000

### 3-pinniset erityiset audioliitännät



Pin 1:

NF- ja 5,2 V:n T-syöttö; sisäinen vastus 8,2 k $\Omega$ , optimituna Sennheiserin kestopolarisoiduille kondensaattorimikrofoneille

Pin 2:

+5,2 V kitaralle tai massalle

Pin 3 ja kierteet:

Massa

## Mikrofonimoduulit SKM 2000

	MMD 835-1	MMD 845-1	MME 865-1
Mikrofonityyppi	Dynaaminen	Dynaaminen	pysyvästi polarisoitu
Herkkyys	2,1 mV/Pa	1,6 mV/Pa	1,6 mV/Pa
Suuntakuvio	Hertta	Hyperhertta	Hyperhertta
Maks. äänenpainetaso	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL

	MMD 935-1	MMD 845-1	MMK 965-1 NI	MMD 9235-1
Mikrofonityyppi	Dynaaminen	Dynaaminen	ulkoinen polarisoitu kaksoismembraani-kondensaattorimikrofoni	Dynaaminen
Herkkyys	2,5 mV/Pa	1,8 mV/Pa	5,7 mV/Pa 1,8 mV/Pa	1,8 mV/Pa
Suuntakuvio	Hertta	Hyperhertta	Hertta/ Hyperhertta kytkettävissä	Hertta
Maks. äänenpainetaso	154 dB SPL	154 dB SPL	144 dB SPL 154 dB SPL	163 dB SPL

# SKP 2000

## Radiotaajuusominaisuudet

Modulaatiotyyppi	Laajakaista-FM
Taajuusalueet	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Lähetystaajuudet	maks. 3000 vastaanottotaajuutta, säädetävissä 25 kHz:n portain 20 taajuusaluetta, joista jokaisella jopa 64 esiasetettua kanavaa 6 taajuusaluetta, joilla enimmillään 64 vapaasti viritettävää kanavaa
Kaistanleveys	Jopa 75 MHz
Nimellisnosto/maksiminosto	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
Taajuuden vakavuus	$\leq \pm 15$ ppm
HF-lähtöteho 50 $\Omega$ :n vastuksella	vaihdettavissa: tyyp. 10 mW („Low“) tyyp. 30 mW („Standard“) tyyp. 50 mW („High“)
Ohjaussignaalin kohinasalpa	Poiskytkettävissä

## Pientaajuusominaisuudet

Kompressorivahvistinjärjestelmä	Sennheiser HDX
NF-siirtoalue	80 – 18000 Hz
Signaali-kohinasuhde (1 mV, maksiminosto)	$\geq 120$ dBA
Särökerroin	$\leq 0,9$ %
Maksimitulojännite	6 V <sub>eff</sub>
Tuloimpedanssi	6 k $\Omega$ , symm.
Tuloherkkyys (Sensitivity)	48 dB, säädetävissä 6 dB:n askelin

## Koko laite

Lämpötila-alue	-10 °C ... +55 °C
Jännitteensyöttö	Kaksi 1,5 voltin AA-sauvaparistoa (alkalisen mangaani) tai akkusarja BA 2015
Nimellisjännite	2,4 V $\approx$
Virrankulutus:	
• nimellisjännitteellä	Tyyp. 210 mA (30 mW HF, ilman P48)
• irrallisen lähettimen ollessa poiskytkettynä	$\leq 25$ $\mu$ A
Toiminta-aika	Tyyp. 7 h (30 mW HF, ilman P48)
Mitat	n. 105 x 43 x 43 mm

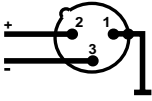


Paino (paristojen kanssa)

n. 195 g

## XLR-3-liittimen varaus

**XLR-3-liitin (naaras), symmetrinen (Audio In)**



DE

EN

FR

IT

ES

PT

NL

PL

SE

DK

FI

GR

TR

RU

ZH

JA

KO

COMPLIANCE

# Valmistajan vakuutukset

## Takuu

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG myöntää tälle tuotteelle 24 kuukauden takuun.

Tällä hetkellä voimassa olevat takuehdot voi katsoa internetistä ([www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com)) tai ne voi pyytää lähimmältä Sennheiser-edustajalta.

## Tuote täyttää seuraavien direktiivien vaatimukset

- WEEE-direktiivi (2012/19/EU)
- Paristo- ja akkudirektiivi (2006/66/EY & 2013/56/EU)



### Ohjeet hävittämiseen

Yliivattu pyörillä olevan jätetyynyin (teksti saatavilla kansallisten vaatimusten mukaisesti) tuotteessa, paristossa/akussa ja/tai pakkauksessa oleva merkki muistuttaa siitä, että nämä tuotteet on hävitettävä käyttöiän lopussa kansallista lainsäädäntöä noudattaen. Pakkauksiin liittyen huomioi oman maasi jätteiden lajittelua koskeva lainsäädäntö.

Erikseen tapahtuvan sähkö- ja elektroniikkalaitteiden, paristojen/akkujen ja pakkausten keräämisen tarkoituksena on edistää toisaalta sähkö- ja elektroniikkaromun uusiokäyttöä niin materiaalien osalta kuin muissakin muodoissa sekä ehkäistä toisaalta tällaisesta romusta aiheutuvat haittavaikutukset, esimerkiksi romun mahdollisesti sisältämien haitallisten aineiden vuoksi. Näin sinulla on tärkeä osa elinympäristön ja terveyden suojelemisessa.

## EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta

- RoHS-direktiivi (2011/65/EU)

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG vakuuttaa, että radiolaitetyyppi SKM 2000, SK 2000, SKP 2000, EM 2000, EM 2050, EK 2000 on direktiivin 2014/53/EU mukainen.

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täysimittainen teksti on saatavilla seuraavassa internetosoitteessa: [www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download).

# Τεχνικά χαρακτηριστικά

EM 2000, EM 2050

## Ιδιότητες υψηλής συχνότητας

Τύπος διαμόρφωσης	FM ευρείας ζώνης
Εύρος συχνοτήτων	Aw: 516 – 558 MHz Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz GBw: 606 – 678 MHz
Συχνότητες λήψης	Έως 3000 συχνότητες λήψης, που μπορούν να ρυθμιστούν σε βήματα των 25 kHz 20 μνήμες καναλιών με έως 64 προεπιλεγμένα κανάλια η καθεμία, χωρίς ενδοδιαμόρφωση 6 μνήμες καναλιών με έως 64 κανάλια με δυνατότητα συντονισμού
Εύρος ζώνης μεταγωγής	Έως και 75 MHz
Ονομαστική/μέγιστη απόκλιση	±24 kHz / ±48 kHz
Αρχή λειτουργίας δέκτη	True Diversity
Ευαισθησία (με HDX, μέγιστη απόκλιση)	≤ 2 μV για 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
Επιλογή παρακείμενου καναλιού	Τυπικά ≥ 80 dB
Εξασθένηση ενδοδιαμόρφωσης	Τυπικά ≥ 75 dB
Φραγή	≥ 80 dB
Φίμωση (squelch)	Απενεργοποιημένη, 5 έως 25 dBμV σε βήματα των 2 dB
Φίμωση τόνου πιλότου	Με δυνατότητα διακοπής
Είσοδοι κεραίας	2 υποδοχές BNC με τροφοδοσία ενισχυτή (11 VdB, 200 mA, μη διακοπτόμενη)
Έξοδοι κεραίας	2 υποδοχές BNC

## Ιδιότητες χαμηλής συχνότητας

Σύστημα συστολοδιαστολής	Sennheiser HDX
Προρρυθμίσεις EQ	(εναλλάξιμες, λειτουργούν σε εξόδους Line και Monitor):
Προρρύθμιση 1: "Flat"	Καμία επίδραση
Προρρύθμιση 2: "Low Cut"	-3 dB στα 200 Hz
Προρρύθμιση 3: "Low Cut/High Boost"	-3 dB στα 200 Hz +5,5 dB στα 10 kHz
Προρρύθμιση 4: "High Boost"	+5,5 dB στα 10 kHz
Λόγος σήματος προς θόρυβο (1mV, μέγιστη απόκλιση)	≥ 120 dBA
Συντελεστής παραμόρφωσης	≤ 0,9 %
Τάση εξόδου χαμηλής συχνότητας (σε περίπτωση μέγιστης απόκλισης, 1 kHz NF)	Υποδοχή ίσιου βύσματος 6,3 mm (συμμετρικού μετασηχηματιστή): +18 dBu Υποδοχή XLR-3 (συμμετρικού μετασηχηματιστή): +18 dBu
Εύρος ρύθμισης	49 dB (βήματα 1 dB) +6 dB εφεδρική ενίσχυση

## Συνολική συσκευή

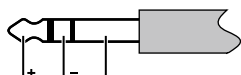
Εύρος θερμοκρασίας  
 Παροχή τάσης  
 Κατανάλωση ρεύματος  
 Διαστάσεις  
 Βάρος (με μπαταρίες)

EM 2000	EM 2050
	-10 °C έως +55 °C
	100 – 240 V ~
0,2 A	0,25 A
	Περίπου 217 x 483 x 43 mm
Περίπου 2600 g	Περίπου 2900 g

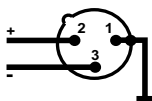
## Αντιστοίχιση επαφών βύσματος

Ήχος

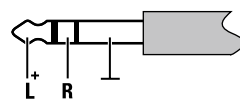
Στερεοφωνικό ίσιο βύσμα  
 6,3 mm, συμμετρικού μετα-  
 σχηματιστή



Βύσμα XLR-3 (θηλυκό), συμ-  
 μετρικού μετασχηματιστή



Στερεοφωνικό ίσιο βύσμα  
 6,3 mm για τη σύνδεση ακου-  
 στικών



## EK 2000

### Ιδιότητες υψηλής συχνότητας

Τύπος διαμόρφωσης

Εύρος συχνοτήτων

Συχνότητες λήψης

Εύρος ζώνης μεταγωγής

Ονομαστική/μέγιστη απόκλιση

Αρχή λειτουργίας δέκτη

Ευαισθησία

(με HDX, μέγιστη απόκλιση)

Επιλογή παρακείμενου κανα-  
 λιού

Εξασθένηση ενδοδιαμόρφω-  
 σης

Φραγή

Φίμωση (squelch)

Φίμωση τόνου πιλότου

FM ευρείας ζώνης

Aw: 516 – 558 MHz

Bw: 626 – 698 MHz

Cw: 718 – 790 MHz

Dw: 790 – 865 MHz

Gw: 558 – 626 MHz

GBw: 606 – 678 MHz

Έως 3000 συχνότητες λήψης, που μπορούν να ρυθμιστούν σε  
 βήματα των 25 kHz

20 μνήμες καναλιών με έως 64 προεπιλεγμένα κανάλια η καθεμία  
 6 μνήμες καναλιών με έως 64 κανάλια με δυνατότητα συντονι-  
 σμού

Έως και 75 MHz

±24 kHz / ±48 kHz

Adaptive Diversity

< 4 μV, τυπ. < 1,6 μV για 52 dBA<sub>eff S/N</sub>

Τυπικά ≥ 80 dB

Τυπικά ≥ 78 dB

≥ 80 dB

Απενεργοποιημένη, 5 έως 25 dBμV σε βήματα των 2 dB

Διακοπτόμενη ανάλυση

## Ιδιότητες χαμηλής συχνότητας Line

Σύστημα συστολοδιαστολής  
Λόγος σήματος προς θόρυβο  
(1 mV<sub>HF</sub>, μέγιστη απόκλιση)  
Συντελεστής παραμόρφωσης  
Τάση εξόδου χαμηλής συχνό-  
τητας  
(σε περίπτωση μέγιστης από-  
κλισης, 1kHz NF)  
Ισχύς εξόδου στα 2,4 V,  
5 % THD και ονομαστική  
απόκλιση  
Εύρος ρύθμισης

Sennheiser HDX

Line:  $\geq 120$  dBA<sub>eff</sub>  
Phones: περίπου 90 dBA<sub>eff</sub>

$\leq 0,9$  %

Line: Ίσιο βύσμα 3,5 mm: +17 dBu (μονοφωνικό, συμμετρικό)

Phones: 2 x 12 mW στα 32 Ω

42 dB (βήματα 6 dB)

## Συνολική συσκευή

Εύρος θερμοκρασίας  
Παροχή τάσης

-10 °C έως +55 °C

2 μπαταρίες τύπου Mignon AA (Αλκαλίων Μαγγάνιο), 1,5 V ή  
συστοιχία μπαταριών BA 2015

Ονομαστική τάση

2,4 V  $\approx$

Κατανάλωση ρεύματος:

- σε ονομαστική τάση
- με απενεργοποιημένο  
δέκτη Diversity

Τυπικά 140 mA (30 mW)

$\leq 25$   $\mu$ A

Χρόνος λειτουργίας στη λει-  
τουργία Line

Τυπικά 9 ώρες

Διαστάσεις

Περίπου 82 x 64 x 24 mm

Βάρος (με μπαταρίες)

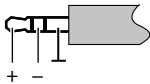
Περίπου 130 g

## Αντιστοίχιση επαφών βύσματος

### Μονοφωνικό ίσιο αρσενικό βύσμα 3,5 mm

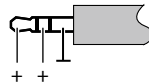
Line

Συμμετρική σύνδεση



Phones

Παράλληλη σύνδεση



## SK 2000, SKM 2000

### Ιδιότητες υψηλής συχνότητας

Τύπος διαμόρφωσης	FM ευρείας ζώνης
Εύρος συχνοτήτων	Aw: 516 – 558 MHz      Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz      Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz      Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz      GBw: 606 – 678 MHz
Συχνότητες μετάδοσης	Έως 3000 συχνότητες, που μπορούν να ρυθμιστούν σε βήματα των 25 kHz 20 μνήμες καναλιών με έως 64 προεπιλεγμένα κανάλια η καθεμία 6 μνήμες καναλιών με έως 64 κανάλια η καθεμία με δυνατότητα συντονισμού
Εύρος ζώνης μεταγωγής	Έως και 75 MHz
Ονομαστική/μέγιστη απόκλιση	±24 kHz / ±48 kHz
Σταθερότητα συχνότητας	≤ ±15 ppm
Ισχύς εξόδου υψηλής συχνότητας (HF) στα 50 Ω	Με δυνατότητα εναλλαγής: τυπικά 10 mW ("Low") τυπικά 30 mW ("Standard") τυπικά 50 mW ("High")
Φίμωση τόνου πιλότου	Με δυνατότητα διακοπής

### Ιδιότητες χαμηλής συχνότητας

	SK 2000	SKM 2000
Σύστημα συστολοδιαστολής	Sennheiser HDX	
Εύρος μετάδοσης χαμηλής συχνότητας (NF)	Μικρόφωνο: 80 – 18000 Hz Line: 25 – 18000 Hz	80 – 18000 Hz
Λόγος σήματος προς θόρυβο (1 mV, μέγιστη απόκλιση)	≥ 120 dBA	
Συντελεστής παραμόρφωσης	≤ 0,9%	
Μέγ. τάση εισόδου μικροφώνου/Line	3 V <sub>eff</sub>	
Αντίσταση εισόδου	Μικρόφωνο: 40 kΩ, ασύμ. Line: 1 MΩ	
Ευαισθησία εισόδου (Sensitivity)	60 dB, ρυθμιζόμενη σε βήματα των 3 dB	48 dB, ρυθμιζόμενη σε βήματα των 6 dB

### Συνολική συσκευή

	SK 2000	SKM 2000
Εύρος θερμοκρασίας	-10 °C έως +55 °C	
Παροχή τάσης	2 μπαταρίες τύπου Mignon AA (Αλκαλίων Μαγγάνιο), 1,5 V ή συστοιχία μπαταριών BA 2015	
Ονομαστική τάση	2,4 V =	

Κατανάλωση ρεύματος:

- σε ονομαστική τάση
- με απενεργοποιημένο πομπό

Τυπικά 185 mA (30 mW)      Τυπικά 180 mA (30 mW)  
≤ 25 μΑ

Χρόνος λειτουργίας

Τυπικά 8 ώρες

Διαστάσεις

Περίπου 82 x 64 x 24 mm

Περίπου  $\varnothing$  50 x 265 mm

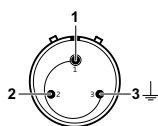
Βάρος (με μπαταρίες)

Περίπου 160 g

Περίπου 380 g

## Αντιστοίχιση επαφών SK 2000

Ειδικό βύσμα ήχου 3 ακίδων



Ακίδα 1:

Χαμηλές συχνότητες (NF) και τροφοδοσία T-power 5,2 V. Εσωτερική αντίσταση 8,2 k $\Omega$ , βελτιστοποιημένη για μόνιμα πολωμένα πυκνωτικά μικρόφωνα της Sennheiser

Ακίδα 2:

+5,2 V για κιθάρα ή γείωση

Ακίδα 3 και σπειρώμα:

Γείωση

## Μονάδες μικροφώνου SKM 2000

	<b>MMD 835-1</b>	<b>MMD 845-1</b>	<b>MME 865-1</b>
Τύπος μικροφώνου	Δυναμικό	Δυναμικό	Μόνιμα πολωμένο
Ευαισθησία	2,1 mV/Pa	1,6 mV/Pa	1,6 mV/Pa
Διάγραμμα κατευθυντικότητας	Καρδιοειδές	Υπερκαρδιοειδές	Υπερκαρδιοειδές
Μέγιστη στάθμη πίεσης ήχου	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL

	<b>MMD 935-1</b>	<b>MMD 845-1</b>	<b>MMK 965-1</b>	<b>MD 9235</b>
Τύπος μικροφώνου	Δυναμικό	Δυναμικό	Εξωτερικά πολωμένο πυκνωτικό μικρόφωνο διπλής μεμβράνης	Δυναμικό
Ευαισθησία	2,5 mV/Pa	1,8 mV/Pa	5,7 mV/Pa 1,8 mV/Pa	1,8 mV/Pa
Διάγραμμα κατευθυντικότητας	Καρδιοειδές	Υπερκαρδιοειδές	Καρδιοειδές/ Υπερκαρδιοειδές με δυνατότητα εναλλαγής	Καρδιοειδές
Μέγιστη στάθμη πίεσης ήχου	154 dB SPL	154 dB SPL	144 dB SPL 154 dB SPL	163 dB SPL

# SKP 2000

## Ιδιότητες υψηλής συχνότητας

Τύπος διαμόρφωσης	FM ευρείας ζώνης
Εύρος συχνοτήτων	Aw: 516 – 558 MHz Aw+: 470 – 558 MHz Bw: 626 – 698 MHz Cw: 718 – 790 MHz Dw: 790 – 865 MHz Gw: 558 – 626 MHz Gw1: 558 – 608 MHz GBw: 606 – 678 MHz
Συχνότητες μετάδοσης	Έως 3000 συχνότητες, που μπορούν να ρυθμιστούν σε βήματα των 25 kHz 20 μνήμες καναλιών με έως 64 προεπιλεγμένα κανάλια η καθεμία 6 μνήμες καναλιών με έως 64 κανάλια η καθεμία με δυνατότητα συντονισμού
Εύρος ζώνης μεταγωγής	Έως και 75 MHz
Ονομαστική/μέγιστη απόκλιση	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
Σταθερότητα συχνότητας	$\leq \pm 15$ ppm
Ισχύς εξόδου υψηλής συχνότητας (HF) στα 50 Ω	Με δυνατότητα εναλλαγής: τυπικά 10 mW ("Low") τυπικά 30 mW ("Standard") τυπικά 50 mW ("High")
Φίμωση τόνου πιλότου	Με δυνατότητα διακοπής

## Ιδιότητες χαμηλής συχνότητας

Σύστημα συστολοδιαστολής	Sennheiser HDX
Εύρος μετάδοσης χαμηλής συχνότητας (NF)	80 – 18000 Hz
Λόγος σήματος προς θόρυβο (1mV, μέγιστη απόκλιση)	$\geq 120$ dBA
Συντελεστής παραμόρφωσης	$\leq 0,9\%$
Μέγ. τάση εισόδου	6 V <sub>eff</sub>
Αντίσταση εισόδου	6 kΩ, συμ.
Ευαισθησία εισόδου (Sensitivity)	48 dB, ρυθμιζόμενη σε βήματα των 6 dB

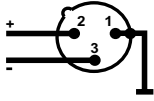
## Συνολική συσκευή

Εύρος θερμοκρασίας	-10 °C έως +55 °C
Παροχή τάσης	2 μπαταρίες τύπου Mignon AA (Αλκαλίων Μαγγάνιο), 1,5 V ή συστοιχία μπαταριών BA 2015
Ονομαστική τάση	2,4 V <sup>---</sup>
Κατανάλωση ρεύματος:	
• σε ονομαστική τάση	Τυπικά 210 mA (30 mW HF, χωρίς φαντασμική τάση P48)
• με τον συνδεδεμένο πομπό απενεργοποιημένο	$\leq 25$ μA
Χρόνος λειτουργίας	Τυπικά 7 ώρες (30 mW HF, χωρίς φαντασμική τάση P48)
Διαστάσεις	Περίπου 105 x 43 x 43 mm
Βάρος (με μπαταρίες)	Περίπου 195 g



# Αντιστοίχιση βύσματος XLR-3

Βύσμα XLR-3 (θηλυκό), συμμετρικό (Audio In)



DE
EN
FR
IT
ES
PT
NL
PL
SE
DK
FI
<b>GR</b>
TR
RU
ZH
JA
KO
COMPLIANCE

# Δηλώσεις κατασκευαστή

## Εγγύηση

Η εταιρία Sennheiser electronic GmbH & Co. KG παρέχει για αυτά τα προϊόντα εγγύηση 24 μηνών.

Τους τρέχοντες έγκυρους όρους εγγύησης μπορείτε να τους βρείτε στο διαδίκτυο στη διεύθυνση [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) ή στην αντιπροσωπεία της Sennheiser.

## Σε συμφωνία προς τις παρακάτω απαιτήσεις

- Οδηγία WEEE (2012/19/EE)
- Ευρωπαϊκή οδηγία μπαταριών (2006/66/EK & 2013/56/EE)



## Υποδείξεις για την απόρριψη

Το σύμβολο του διαγραμμένου τροχοφόρου κάδου απορριμμάτων (η εκτύπωση διαφέρει ανάλογα με τις εθνικές διατάξεις) στο προϊόν, την μπαταρία ή/και τη συσκευασία υποδεικνύει ότι αυτά τα προϊόντα πρέπει να απορρίπτονται σε ξεχωριστό σύστημα συλλογής απορριμμάτων στο τέλος της διάρκειας ζωής τους σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία. Για τις συσκευασίες τηρήστε τις νομοθετικές διατάξεις για τη διαλογή απορριμμάτων που ισχύουν στη χώρα σας.

Η ξεχωριστή συλλογή των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, των μπαταριών και των συσκευασιών συμβάλλει στη προώθηση της επαναχρησιμοποίησης ή/και της ανακύκλωσης και στην αποτροπή των αρνητικών συνεπειών εξαιτίας π.χ. της ύπαρξης πιθανών τοξικών ουσιών. Με αυτόν τον τρόπο συμβάλλετε σημαντικά στην προστασία του περιβάλλοντος και της υγείας.

## Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

- Οδηγίας RoHS (2011/65/EE)

Με την παρούσα ο/η Sennheiser electronic GmbH & Co. KG, δηλώνει ότι ο ραδιοεξοπλισμός SKM 2000, SK 2000, SKP 2000, EM 2000, EM 2050, EK 2000 πληροί την οδηγία 2014/53/EE.

Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται στην ακόλουθη ιστοσελίδα στο διαδίκτυο: [www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download).

# Teknik Bilgiler

## EM 2000, EM 2050

### Yüksek frekans özellikleri

Modülasyon türü	Geniş bant FM
Frekans aralıkları	Aw: 516 – 558 MHz Dw: 790 – 865 MHz Aw+: 470 – 558 MHz Gw: 558 – 626 MHz Bw: 626 – 698 MHz Gw1: 558 – 608 MHz Cw: 718 – 790 MHz GBw: 606 – 678 MHz
Alış frekansları	3000 kadar alış frekansı, 25-kHz adımlarda uyarlanabilir Önceden ayarlı 64 kadar ilgili kanallarla 20 kanal bankası, ara modülasyonsuz Serbestçe ayarlanabilen 64 kadar kanallı 6 kanal bankası
Kumanda bandı genişliği	75 MHz'e kadar
Nominal sapma/azami sapma	±24 kHz / ±48 kHz
Alıcı prensibi	True-Diversity
Duyarlılık (HDX ile, azami sapma)	≤ 2 µV, 52 dBA <sub>eff S/N</sub> için
Komşu kanal seçimi	Tip. ≥ 80 dB
Ara modülasyon sönmülmesi	Tip. ≥ 75 dB
Blocking	≥ 80 dB
Gürültü bastırma (Squelch)	Off, 5 ilâ 25 dBµV 2-dB adımlarda
Pilot tonu Squelch	Kapatılabilir
Anten girişleri	Booster kaynaklı 2 BNC yuvası (11 VdB, 200 mA, kapatılamaz)
Anten çıkışları	2 BNC yuvası

### Düşük frekans özellikleri

Kompander sistem	Sennheiser HDX
EQ ön ayarları	(Kumanda edilebilir, Line ve Monitör çıkışlarına etki eder)
Ön ayar 1: "Flat"	Etki yok
Ön ayar 2: "Low Cut"	200 Hz'de -3 dB
Ön ayar 3: "Low Cut/High Boost"	200 Hz'de -3 dB 10 kHz'de +5,5 dB
Ön ayar 4: "High Boost"	10 kHz'de +5,5 dB
Sinyal gürültü oranı (1 mV, azami sapma)	≥ 120 dBA
Distorsiyon oranı	≤ % 0,9
NF çıkış gerilimi (azami sapmada, 1 kHz NF)	6,3-mm fiş yuvası (trafo simetrik): +18 dBu XLR-3 yuvası (trafo simetrik): +18 dBu
Ayar aralığı	49 dB (1-dB adımları) +6 dB güçlendirme yedeği

## Tüm aygıt

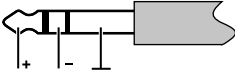
Sıcaklık aralığı  
Gerilim beslemesi  
Akım tüketimi  
Ebatlar  
Ağırlık (piller dahil)

EM 2000	EM 2050
	-10 °C ilâ +55 °C
	100 – 240 V ~
0,2 A	0,25 A
	Yakl. 217 x 483 x 43 mm
Yakl. 2600 g	Yakl. 2900 g

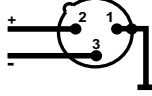
## Fiş bağlama düzeni

### Audio

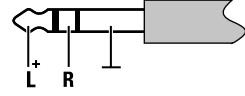
6,3-mm stereo fiş, trafo simetrik



XLR-3 fişi (dişi), trafo simetrik



6,3-mm stereo fiş kulaklık bağlantısı için



## EK 2000

### Yüksek frekans özellikleri

Modülasyon türü  
Frekans aralıkları

Geniş bant FM

Aw: 516 – 558 MHz	Dw: 790 – 865 MHz
Bw: 626 – 698 MHz	Gw: 558 – 626 MHz
Cw: 718 – 790 MHz	GBw: 606 – 678 MHz

Alış frekansları

3000 kadar alış frekansı, 25-kHz adımlarda uyarlanabilir

Kumanda bandı genişliği  
Nominal sapma/azami sapma  
Alıcı prensibi  
Duyarlılık  
(HDX ile, azami sapma)

Önceden ayarlı 64 kadar ilgili kanallarla 20 kanal bankası  
Serbestçe ayarlanabilen 64 kadar kanallı 6 kanal bankası

75 MHz'e kadar

$\pm 24$  kHz /  $\pm 48$  kHz

Adaptive Diversity

$< 4 \mu\text{V}$ , tip.  $< 1,6 \mu\text{V}$ , 52 dBA<sub>eff S/N</sub> için

Komşu kanal seçimi

Tip.  $\geq 80$  dB

Ara modülasyon sönümlemesi

Tip.  $\geq 78$  dB

Blocking

$\geq 80$  dB

Gürültü bastırma (Squelch)

Off, 5 ilâ 25 dB $\mu\text{V}$  2-dB adımlarda

Pilot tonu Squelch

Değerlendirme kapatılabilir

## Hat düşük frekans özellikleri

Kompander sistem	Sennheiser HDX
Sinyal gürültü oranı (1 mV <sub>Hf</sub> , azami sapma)	Hat: $\geq 120$ dBA <sub>eff</sub> Hoparlörler: yakl. 90 dBA <sub>eff</sub>
Distorsiyon oranı	$\leq \% 0,9$
NF çıkış gerilimi (azami sapmada, 1 kHz NF)	Hat: 3,5-mm fiş yuvası: +17 dBu (mono, simetrik)
Çıkış gücü 2,4 V, % 5 THD ve nominal sapmada	Hoparlörler: 2 x 12 mW 32 $\Omega$
Ayar aralığı	42 dB (6-dB adımları)

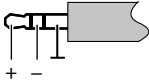
## Tüm aygıt

Sıcaklık aralığı	-10 °C ilâ +55 °C
Gerilim beslemesi	2 pil, kalem tip AA (Alkali manganeez) 1,5 V veya akü paketi BA 2015
Nominal gerilim	2,4 V $\approx$
Akım tüketimi:	
• nominal gerilimde	Tip. 140 mA (30 mW)
• Diversity alıcı kapalıyken	$\leq 25 \mu\text{A}$
Hat işletmesinde çalışma süresi	Tip. 9 saat
Ebatlar	Yakl. 82 x 64 x 24 mm
Ağırlık (piller dahil)	Yakl. 130 g

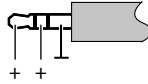
## Fiş bağlama düzeni

### 3,5 mm fiş

Hat  
Simetrik olarak bağlı



Hoparlörler  
Paralel olarak bağlı



## SK 2000, SKM 2000

### Yüksek frekans özellikleri

Modülasyon türü	Geniş bant FM	
Frekans aralıkları	Aw: 516 – 558 MHz	Dw: 790 – 865 MHz
	Aw+: 470 – 558 MHz	Gw: 558 – 626 MHz
	Bw: 626 – 698 MHz	Gw1: 558 – 608 MHz
	Cw: 718 – 790 MHz	GBw: 606 – 678 MHz
Yayın frekansları	3000 kadar frekans, 25-kHz adımlarda ayarlanabilir	
	Önceden ayarlı 64 kadar ilgili kanallarla 20 kanal bankası	
	Serbestçe ayarlanabilen 64 kadar kanallı 6 kanal bankası	
Kumanda bandı genişliği	75 MHz'e kadar	
Nominal sapma/azami sapma	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz	
Frekans kararlılığı	$\leq \pm 15$ ppm	
HF çıkış gücü 50 $\Omega$	Kumanda edilebilir: tip. 10 mW ("Low") tip. 30 mW ("Standard") tip. 50 mW ("High")	
Pilot tonu Squelch	Kapatılabilir	

### Düşük frekans özellikleri

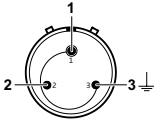
	SK 2000	SKM 2000
Kompander sistem	Sennheiser HDX	
NF aktarım aralığı	Mikrofon: 80 – 18000 Hz Hat: 25 – 18000 Hz	80 – 18000 Hz
Sinyal gürültü oranı (1 mV, azami sapma)	$\geq 120$ dBA	
Distorsiyon oranı	$\leq \% 0,9$	
Maks. giriş gerilimi Mikrofon/ Line	3 V <sub>eff</sub>	
Giriş empedansı	Mikrofon: 40 k $\Omega$ , asim. Hat: 1 M $\Omega$	
Giriş duyarlılığı (Sensitivity)	60 dB, 3-dB adımlarda ayarlanabilir	48 dB, 6-dB adımlarda ayarlanabilir

## Tüm aygıt

	SK 2000	SKM 2000
Sıcaklık aralığı	-10 °C ilâ +55 °C	
Gerilim beslemesi	2 pil, kalem tip AA (Alkali manganız) 1,5 V veya akü paketi BA 2015	
Nominal gerilim	2,4 V $\approx$	
Akım tüketimi:		
• nominal gerilimde	Tip. 185 mA (30 mW)	Tip. 180 mA (30 mW)
• verici kapalıyken	$\leq 25 \mu\text{A}$	
İşletme süresi	Tip. 8 saat	
Ebatlar	Yakl. 82 x 64 x 24 mm	Yakl. $\varnothing$ 50 x 265 mm
Ağırlık (piller dahil)	Yakl. 160 g	Yakl. 380 g

## SK 2000 fiş bağlama düzeni

### 3 pinli özel ses fişi



Pin 1:	NF ve 5,2 V ses telli besleme; 8,2 k $\Omega$ iç direnç, Sennheiser sürekli polarize kondensatör mikrofonları için optimize edildi
Pin 2:	Gitar veya topraklama için +5,2 V
Pin 3 ve dış:	Topraklama

## Mikrofon modülleri SKM 2000

	MMD 835-1	MMD 845-1	MME 865-1
Mikrofon tipi	Dinamik	Dinamik	Sürekli polarize
Duyarlılık	2,1 mV/Pa	1,6 mV/Pa	1,6 mV/Pa
Yöneltme karakteristiği	Cardioid (kalp)	Süper cardioid	Süper cardioid
maks. ses basıncı seviyesi	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL

	MMD 935-1	MMD 845-1	MMK 965-1	MD 9235
Mikrofon tipi	Dinamik	Dinamik	Harici polarize çift membranlı kondensatör mikrofon	Dinamik
Duyarlılık	2,5 mV/Pa	1,8 mV/Pa	5,7 mV/Pa 1,8 mV/Pa	1,8 mV/Pa
Yöneltme karakteristiği	Cardioid (kalp)	Süper cardioid	Cardioid/ Süper cardioid anahtarlanabilir	Cardioid (kalp)
maks. ses basıncı seviyesi	154 dB SPL	154 dB SPL	144 dB SPL 154 dB SPL	163 dB SPL

# SKP 2000

## Yüksek frekans özellikleri

Modülasyon türü	Geniş bant FM	
Frekans aralıkları	Aw: 516 – 558 MHz	Dw: 790 – 865 MHz
	Aw+: 470 – 558 MHz	Gw: 558 – 626 MHz
	Bw: 626 – 698 MHz	Gw1: 558 – 608 MHz
	Cw: 718 – 790 MHz	GBw: 606 – 678 MHz
Yayın frekansları	3000 kadar frekans, 25-kHz adımlarda ayarlanabilir	
	Önceden ayarlı 64 kadar ilgili kanallarla 20 kanal bankası	
	Serbestçe ayarlanabilen 64 kadar kanallı 6 kanal bankası	
Kumanda bandı genişliği	75 MHz'e kadar	
Nominal sapma/azami sapma	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz	
Frekans kararlılığı	$\leq \pm 15$ ppm	
HF çıkış gücü 50 $\Omega$	Kumanda edilebilir: tip. 10 mW ("Low") tip. 30 mW ("Standard") tip. 50 mW ("High")	
Pilot tonu Squelch	Kapatılabilir	

## Düşük frekans özellikleri

Kompander sistem	Sennheiser HDX
NF aktarım aralığı	80 – 18000 Hz
Sinyal gürültü oranı (1 mV, azami sapma)	$\geq 120$ dBA
Distorsiyon oranı	$\leq \% 0,9$
Maks. giriş gerilimi	6 V <sub>eff</sub>
Giriş empedansı	6 k $\Omega$ , sim.
Giriş duyarlılığı (Sensitivity)	48 dB, 6-dB adımlarda ayarlanabilir

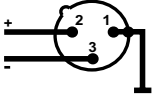
## Tüm aygıt

Sıcaklık aralığı	-10 °C ilâ +55 °C
Gerilim beslemesi	2 pil, kalem tip AA (Alkali manganez) 1,5 V veya akü paketi BA 2015
Nominal gerilim	2,4 V $\approx$
Akım tüketimi:	
• nominal gerilimde	Tip. 210 mA (30 mW HF, P48 olmadan)
• Takılan verici kapalıyken	$\leq 25$ $\mu$ A
İşletme süresi	Tip. 7 saat (30 mW HF, P48 olmadan)
Ebatlar	Yakl. 105 x 43 x 43 mm
Ağırlık (piller dahil)	Yakl. 195 g



## XLR-3 yuvasının düzeni

XLR-3 yuvası (diři), simetrik (Audio In)



DE

EN

FR

IT

ES

PT

NL

PL

SE

DK

FI

GR

TR

RU

ZH

JA

KO

COMPLIANCE

# Üretici Beyanları

## Garanti

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG bu ürün için 24 aylık bir garanti üstlenmektedir.

Güncel olarak geçerli olan garanti koşullarını, İnternet'ten [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) adresinden veya Sennheiser bayisinden temin edebilirsiniz.

## Aşağıdaki şartnamelere uygun olarak

- WEEE Yönergesi (2012/19/AB)
- Pil Yönergesi (2006/66/AT & 2013/56/AB)



## Atığa ayırma için bilgiler

Ürün, pil/akü ve/veya ambalajda üzerine çapraz çizgi çekilen tekerlekli çöp kutusu simgesi, bu ürünlerin kullanım ömürleri sonunda ulusal yasalar gözetilerek ayrı bir atık ayırmaya iletilmesi gerektiğini bildirir. Ambalajlar için lütfen ülkenizdeki atık ayırma ile ilgili yasal talimatlara uyun.

Eski elektrik ve elektronik cihazların, piller/akülerin ve ambalajların ayrı olarak toplanması, geri kazanımı ve/veya değerlendirmeyi teşvik etmek ve örneğin potansiyel olarak içerilen zararlı maddelerden kaynaklanan olumsuz etkileri önlemek için işlev görmektedir. Bu suretle çevremizin ve insan sağlığının korunması için önemli bir katkıda bulunabilirsiniz.

## AB uygunluk beyanı

- RoHS Yönergesi (2011/65/AB)

İşbu belge ile Sennheiser electronic GmbH & Co. KG firması SKM 2000, SK 2000, SKP 2000, EM 2000, EM 2050, EK 2000 telsiz tipinin 2014/53/AB sayılı yönergeye uygun olduğunu beyan etmektedir.

AB Uygunluk Beyanı'nın tam metni aşağıdaki internet adresinde incelenebilir: [www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download).

# Технические характеристики

EM 2000, EM 2050

## Тракт радиопередачи

Тип модуляции	Широкополосная ЧМ
Диапазоны частот приема	Aw: 516 – 558 МГц      Dw: 790 – 865 МГц Aw+: 470 – 558 МГц      Gw: 558 – 626 МГц Bw: 626 – 698 МГц      Gw1: 558 – 608 МГц Cw: 718 – 790 МГц      GBw: 606 – 678 МГц
Частота приема	до 3000 частот приема, настраиваемые с шагом 25 кГц 20 канальных банков с 64 предварительно настроенными каналами в каждом, без взаимных помех 6 канальных банков с 64 произвольно программируемыми каналами
Ширина переключаемой полосы частот	до 75 МГц
Номинальная/пиковая девиация	±24 кГц / ±48 кГц
Принцип приема	Разнесенный прием (True Diversity)
Чувствительность (с HDX, пиковая девиация)	≤ 2 мкВ для отношения сигнал/шум 52 дБА <sub>эфф.</sub>
Избирательность по смежному каналу	тип. ≥ 80 дБ
Подавление интермодуляции	тип. ≥ 75 дБ
Блокировка	≥ 80 дБ
Схема отключения звукового тракта (Squelch)	Off, от 5 до 25 дБмкВ с шагом 2 дБ
Отключение пилот-сигнала	Отключаемый
Антенные входы	2 гнезда BNC с вольтодобавкой (11 ВдБ, 200 мА, не отключаемая)
Антенные выходы	2 гнезда BNC

## Звуковой тракт

Компандерная система шумопонижения	Sennheiser HDX
EQ-Presets	(переключаемые, действуют на линейные и мониторные выходы)
Preset 1: «Flat»	Без влияния
Preset 2: «Low Cut»	-3 дБ при 200 Гц
Preset 3: «Low Cut/High Boost»	-3 дБ при 200 Гц +5,5 дБ при 10 кГц
Preset 4: «High Boost»	+5,5 дБ при 10 кГц
Отношение сигнал/шум (1 мВ, пиковая девиация)	≥ 120 дБА
К. Н. И.	≤ 0,9 %

Напряжение выходного сигнала (при пиковой девиации, 1 кГц НЧ)  
 Диапазон настройки

Гнездо диаметром 6,3 мм (трансформаторно-симметрично): +18 dBu  
 Гнездо XLR-3 (трансформаторно-симметричное): +18 dBu  
 49 дБ (шаг 1 дБ) +6 дБ резерв усиления

## Общие параметры

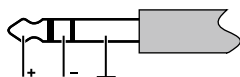
Диапазон температур  
 Электропитание  
 Потребляемый ток  
 Размеры  
 Вес (с батареями)

EM 2000	EM 2050
-10 °C – +55 °C	
100 – 240 В ~	
0,2 А	0,25 А
ок. 217 x 483 x 43 мм	
ок. 2600 г	ок. 2900 г

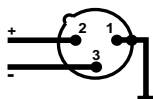
## Разводка штекеров

### Аудио

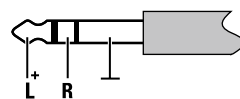
Штекер «стереоджек» диаметром 6,3 мм, трансформаторно-симметричный



XLR-3-разъем (гнездо), трансформаторно-симметричный



Штекер «стереоджек» диаметром 6,3 мм для подключения наушников



## ЕК 2000

### Параметры высокочастотного тракта

Тип модуляции  
 Диапазоны частот  
 Частоты приема

Широкополосная ЧМ  
 Aw: 516 – 558 МГц      Dw: 790 – 865 МГц  
 Bw: 626 – 698 МГц      Gw: 558 – 626 МГц  
 Cw: 718 – 790 МГц      GBw: 606 – 678 МГц

до 3000 частот приема, настраиваемые с шагом 25 кГц  
 20 канальных банков с 64 предустановленными каналами в каждом

6 канальных банков с 64 произвольно настраиваемыми каналами

Ширина рабочей полосы частот

до 75 МГц

Номинальная/пиковая девиация

±24 кГц / ±48 кГц

Принцип приема

адаптивный разнесенный прием

Чувствительность (с HDX, при пиковой девиации)

< 4  $\mu$ V, тип < 1,6  $\mu$ V для отношения сигнал/ шум 52 дБА<sub>эфф.</sub>

Избирательность по смежному каналу	тип. $\geq 80$ дБ
Подавление интермодуляции	тип. $\geq 78$ дБ
Блокировка	$\geq 80$ дБ
Система отключения звукового тракта (Squelch)	Off, от 5 до 25 дБ $\mu$ В с шагом 2 дБ
Подавление пилот-сигнала	можно отключить обработку сигнала

## Параметры низкочастотного тракта

Компандерная система шумоподавления	Sennheiser HDX
Отношение сигнал/шум (1 мВ <sub>НЧ</sub> пиковая девиация) К. Н. И.	Line: $\geq 120$ дБА <sub>эфф.</sub> Phones: ок 90 дБА <sub>эфф.</sub> $\leq 0,9$ %
Напряжение низкочастотного выходного сигнала (при пиковой девиации, 1 кГц НЧ)	Line: гнездо типа «мини-джек» 3,5 мм: +17 дБн (моно, симметричное)
Выходная мощность при 2,4 В, 5 % THD и номинальная девиация	Phones: 2 x 12 мВт на 32 Ом
Диапазон настройки	42 дБ (с шагом 6 дБ)

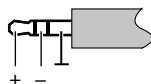
## Устройство

Диапазон температур	–от 10 °С до +55 °С
Электропитание	2 батареи типа АА (Щелочи Марганец) 1,5 В или аккумулятор BA 2015
Номинальное напряжение	2,4 В $\approx$
Потребляемый ток:	
• при номинальном напряжении	тип. 140 мА (30 мВт)
• при выключенном приемнике	$\leq 25$ $\mu$ А
Продолжительность работы через линейный выход	тип. 9 ч
Размеры	82 x 64 x 24 мм
Вес (с батареями)	130 г

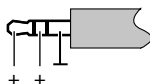
## Разводка штекеров

### Штекер типа «мини-джек» 3,5 мм

Line  
симметричное подключение



Phones  
параллельное подключение



# SK 2000, SKM 2000

## Тракт радиопередачи

Тип модуляции	Широкополосная ЧМ	
Диапазоны частот	Aw: 516 – 558 МГц Aw+: 470 – 558 МГц Bw: 626 – 698 МГц Cw: 718 – 790 МГц	Dw: 790 – 865 МГц Gw: 558 – 626 МГц Gw1: 558 – 608 МГц GBw: 606 – 678 МГц
Несущие частоты передатчика	до 3000 частот, настраиваемые с шагом 25 кГц 20 канальных банков с 64 предварительно настроенными каналами в каждом 6 канальных банков с 64 произвольно настраиваемыми каналами в каждом	
Ширина переключаемой полосы частот	до 75 МГц	
Номинальная/пиковая девиация	$\pm 24$ кГц / $\pm 48$ кГц	
Стабильность частоты	$\leq \pm 15$ 1/млн	
Мощность РЧ-выхода при 50 Ом	переключаемая: тип. 10 мВт (Low) тип. 30 мВт (Standard) тип. 50 мВт (High)	
Отключение пилот-сигнала	Отключаемый	

## Звуковой тракт

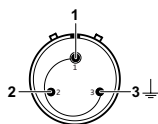
	SK 2000	SKM 2000
Компандерная система шумопонижения	Sennheiser HDX	
Диапазон звуковых частот	Микрофон: 80 – 18000 Гц Линейный: 25 – 18000 Гц	80 – 18000 Гц
Отношение сигнал/шум (1 мВ, пиковая девиация) К. Н. И.	$\geq 120$ дБА	
Макс. входное напряжение микрофон/ линейный	$3 V_{эфф}$	
Полное входное сопротивление	Микрофон: 40 кОм, асимм. Линейный: 1 МОм	
Диапазон настройки чувствительности входа (Sensitivity)	60 дБ, настройка с шагом 3 дБ	48 дБ, настройка с шагом 6 дБ

## Общие параметры

	SK 2000	SKM 2000
Диапазон температур	от -10 °C до + 55 °C	
Электропитание	2 батарейки типа Mignon AA (Щелочи Марганец), 1,5 В или аккумуляторный блок BA 2015	
Номинальное напряжение	2,4 В ---	
Потребляемый ток:		
• при номинальном напряжении	тип. 185 мА (30 мВт)	тип. 180 мА (30 мВт)
• при выключенном мини-аудио передатчике	≤ 25 мкА	
Длительность работы	тип. 8 ч	
Размеры	ок. 82 x 64 x 24 мм	ок. Ø 50 x 265 мм
Вес (с батарейками)	ок. 160 г	ок. 380 г

## Разводка штекеров SK 2000

### 3-штырьковый специальный аудиштекер



Штырек 1:	НЧ и 5,2 В питание аудиожилы; внутреннее сопротивление 8,2 кОм, оптимизировано для поляризованных конденсаторных микрофонов Sennheiser
Штырек 2:	+5,2 В для гитары или корпуса
Штырек 3 и резьба:	корпус

## Микрофонные модули SKM 2000

	MMD 835-1	MMD 845-1	MME 865-1
Тип микрофона	Динамический	Динамический	Поляризованный
Чувствительность	2,1 мВ/Па	1,6 мВ/Па	1,6 мВ/Па
Характеристика направленности	Кардиоидная	Суперкардиоидная	Суперкардиоидная
Макс. уровень звукового давления	154 дБ SPL	154 дБ SPL	152 дБ SPL

	MMD 935-1	MMD 845-1	MMK 965-1	MD 9235
Тип микрофона	Динамический	Динамический	Внешне-поляризованный двух-мембранный конденсаторный микрофон	Динамический
Чувствительность	2,5 мВ/Па	1,8 мВ/Па	5,7 мВ/Па 1,8 мВ/Па	1,8 мВ/Па
Характеристика направленности	Кардиоидная	Суперкардиоидная	Кардиоидная/ суперкардиоидная, переключаемая	Кардиоидная
Макс. уровень звукового давления	154 дБ SPL	154 дБ SPL	144 дБ SPL 154 дБ SPL	163 дБ SPL

# SKP 2000

## Тракт радиопередачи

Тип модуляции	Широкополосная ЧМ	
Диапазоны частот	Aw: 516 – 558 МГц Aw+: 470 – 558 МГц Bw: 626 – 698 МГц Cw: 718 – 790 МГц	Dw: 790 – 865 МГц Gw: 558 – 626 МГц Gw1: 558 – 608 МГц GBw: 606 – 678 МГц
Несущие частоты передатчика	до 3000 частот, настраиваемые с шагом 25 кГц 20 канальных банков с 64 предустановленными каналами в каждом 6 канальных банков с 64 произвольно настраиваемыми каналами в каждом	
Ширина переключаемой полосы частот	до 75 МГц	
Номинальная/пиковая девиация	$\pm 24$ кГц / $\pm 48$ кГц	
Стабильность частоты	$\leq \pm 15$ 1/млн	
Мощность РЧ-выхода при 50 Ом	переключаемая: тип. 10 мВт («Low») тип. 30 мВт («Standard») тип. 50 мВт («High»)	
Отключение пилот-сигнала	Отключаемый	

## Звуковой тракт

Компандерная система шумопонижения	Sennheiser HDX
Диапазон звуковых частот	от 80 до 18000 Гц
Отношение сигнал/шум (1 мВ, пиковая девиация) К. Н. И.	$\geq 120$ дБА $\leq 0,9$ %
Макс. входное напряжение	6 В <sub>эфф</sub>
Полное входное сопротивление	6 кОм, симм.
Диапазон настройки чувствительности входа (Sensitivity)	48 дБ, настройка с шагом 6 дБ

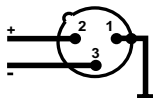


## Общие параметры

Диапазон температур	от -10 °С до +55 °С
Электропитание	2 батареи типа АА (Щелочи Марганец), 1,5 В или аккумулятор ВА 2015
Номинальное напряжение	2,4 В $\approx$
Потребляемый ток:	
• при номинальном напряжении	тип. 210 мА (30 мВт РЧ, без Р48)
• при выключенном подключаемом передатчике	$\leq 25$ мкА
Продолжительность работы	тип. 7 ч (30 мВт РЧ, без Р48)
Размеры	ок. 105 x 43 x 43 мм
Вес (с батарейками)	ок. 195 г

## Разводка контактов XLR-3-разъема

XLR-3-разъем (гнездо), симметричный (Audio In)



DE

EN

FR

IT

ES

PT

NL

PL

SE

DK

FI

GR

TR

RU

ZH

JA

KO

COMPLIANCE

# Заявления изготовителя

## Гарантия

Компания Sennheiser electronic GmbH & Co. KG предоставляет гарантию на данные изделия сроком 24 месяца.

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

## Изделие соответствует требованиям следующих нормативных актов:

- Директива WEEE (2012/19/EC)
- Директива ЕС по элементам питания (2006/66/EC & 2013/56/EC)



### Указания относительно утилизации

Значок в виде зачеркнутого мусорного контейнера на колесах (наличие зависит от требований национального законодательства), приведенный на изделии, батарее/аккумуляторе и/или упаковке, обращает внимание на то, что эти изделия после завершения срока службы подлежат отдельной утилизации с соблюдением национальных правовых норм. В отношении упаковок соблюдайте предписания законодательства по сортировке отходов, действующие в вашей стране.

Целью отдельного сбора пришедших в негодность электроприборов и электронных устройств, батареек/аккумуляторов и упаковки является поощрение повторного использования материалов и/или их переработки, а также предотвращение отрицательных эффектов, например высвобождения потенциально содержащихся в изделиях опасных веществ. Поддерживая такой порядок, вы делаете важный вклад в сохранение окружающей среды и защиту здоровья окружающих вас людей.

## ЕС декларация соответствия

- Директива RoHS (2011/65/EC)

Настоящим Sennheiser electronic GmbH & Co. KG заявляет, что радиосистема SKM 2000, SK 2000, SKP 2000, EM 2000, EM 2050, EK 2000 соответствует Директиве 2014/53/EC.

Полный текст заявления о соответствии стандартам ЕС можно найти в интернете по адресу: [www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download).

# 技术参数

## EM 2000, EM 2050

### 高频特性

调制方式	宽带调频
接收频率范围	Aw: 516 ~ 558 MHz      Dw: 790 ~ 865 MHz Aw+: 470 ~ 558 MHz      Gw: 558 ~ 626 MHz Bw: 626 ~ 698 MHz      Gw1: 558 ~ 608 MHz Cw: 718 ~ 790 MHz      GBw: 606 ~ 678 MHz
接收频率	可达到 3000 个接收频率, 可采用 25 kHz 步长进行调谐 20 个分别带有最多可到 64 个预设频道的频道库, 无互调干扰 6 个带有最多可到 64 个自由设置频道的频道库
开关带宽	最大 75 MHz
标称偏差/ 峰值偏差	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
接收机工作原理	自动选讯 (True-Diversity)
灵敏度 (采用 HDX, 峰值偏差)	$\leq 2 \mu\text{V}$ ( $52 \text{ dB}_{\text{eff S/N}}$ )
相邻频道选择	典型值 $\geq 80$ dB
互调阻尼	典型值 $\geq 75$ dB
噪音过滤	$\geq 80$ dB
静噪 (Squelch)	Off, 5 至 25 dB $\mu\text{V}$ , 2 dB 步长
控制音静噪	可关闭
天线输入端	2 个 BNC 接口, 带增益放大器 (11 VdB, 200 mA, 不可关闭)
天线输出端	2 个 BNC 接口

### 低频特性

压扩系统	Sennheiser HDX
音效模式预设	(可切换, 对线路和监控输出端起作用)
预设 1: „Flat“	无影响
预设 2: „Low Cut“	-3 dB (200 Hz)
预设 3: „Low Cut/High Boost“	-3 dB (200 Hz) +5.5 dB (10 kHz)
预设 4: „High Boost“	+5.5 dB (10 kHz)
信号/ 噪声间距 (1 mV, 峰值偏差)	$\geq 120$ dBA
总谐波失真	$\leq 0.9$ %
低频输出电压 (在峰值偏差上, 1 kHz 低频)	6.3 mm 插孔 (变压器对称): +18 dBu XLR-3 插孔 (变压器对称): +18 dBu
调节范围	49 dB (1 dB 步长) +6 dB 增益储备



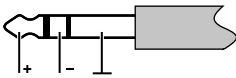
## 设备整体

	EM 2000	EM 2050
温度范围	-10 °C 至 +55 °C	
电源供应	100 – 240 V ~	
电流消耗	0.2 A	0.25 A
尺寸	约 217 x 483 x 43 mm	
重量 (包含电池)	约 2600 g	约 2900 g

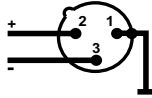
## 插头配置

### 音频

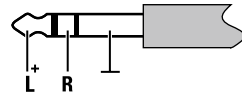
6.3 mm 立体声插头，变压器对称



XLR-3 插头 (带孔头)，变压器对称



6.3 mm 立体声插头，用于耳机连接



## EK 2000

### 高频特性

调制方式	宽带调频
频率范围	Aw: 516 ~ 558 MHz      Dw: 790 ~ 865 MHz Bw: 626 ~ 698 MHz      Gw: 558 ~ 626 MHz Cw: 718 ~ 790 MHz      GBw: 606 ~ 678 MHz
接收频率	可达到 3000 个接收频率，可采用 25 kHz 步长进行调谐 20 个分别带有最多可达到 64 个预设频道的频道库 6 个分别带有最多可到 64 个自由设置频道的频道库
开关带宽	最大 75 MHz
标称偏差/ 峰值偏差	±24 kHz / ±48 kHz
接收机工作原理	自适应性分集
灵敏度 (带 HDX, 峰值偏差)	< 4 μV, 典型值 < 1.6 μV 用于 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
相邻频道选择	典型值 ≥ 80 dB
互调阻尼	典型值 ≥ 78 dB
噪音过滤	≥ 80 dB
噪音闭锁 (Squelch)	关, 5 至 25 dBμV, 2 dB 步长
控制音静噪	分析可以切断

## 低频特性线路

压扩系统

Sennheiser HDX

信号/ 噪声间距 ( $1\text{ mV}_{\text{HF}}$ , 峰值偏差)

线路:  $\geq 120\text{ dBA}_{\text{eff}}$   
耳机: 约  $90\text{ dBA}_{\text{eff}}$

总谐波失真

$\leq 0.9\%$

低频输出电压 (在峰值偏差上,  $1\text{ kHz NF}$ )

线路:  $3.5\text{ mm}$  插孔  $+17\text{ dBu}$  (单一, 对称)

$2.4\text{ V}$ ,  $5\%$  THD 和 标称偏差时的输出功率, 调节范围

耳机:  $2 \times 12\text{ mW}$ ,  $32\ \Omega$  上

$42\text{ dB}$  ( $6\text{ dB}$  步长)

## 设备整体

温度范围

$-10\text{ }^\circ\text{C}$  至  $+55\text{ }^\circ\text{C}$

电源供应

电源供应 2 枚 AA (碱 锰) 型  $1.5\text{ V}$  电池或充电电池组 BA 2015

额定电压

$2.4\text{ V}$   $\approx$

电流消耗:

- 在额定电压下
- 在分集接收机关闭时

典型值  $140\text{ mA}$  ( $30\text{ mW}$ )

$\leq 25\ \mu\text{A}$

线路工作模式时的工作时间

典型值 9 小时

尺寸

约  $82 \times 64 \times 24\text{ mm}$

重量 (包含电池)

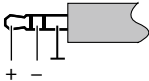
约  $130\text{ g}$

## 插头配置

### 3.5 mm 插头

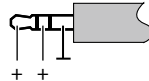
线路

对称布线



耳机

平行布线



# SK 2000, SKM 2000

## 高频特性

调制方式	宽带调频	
频率范围	Aw: 516 ~ 558 MHz Aw+: 470 ~ 558 MHz Bw: 626 ~ 698 MHz Cw: 718 ~ 790 MHz	Dw: 790 ~ 865 MHz Gw: 558 ~ 626 MHz Gw1: 558 ~ 608 MHz GBw: 606 ~ 678 MHz
发射频率	可达到 3000 个频率, 可采用 25 kHz 步长进行调谐 20 个分别带有最多可到 64 个预设频道的频道库 6 个分别带有最多可到 64 个自由设置频道的频道库	
开关带宽	最大 75 MHz	
标称偏差/ 峰值偏差	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz	
频率稳定性	$\leq \pm 15$ ppm	
高频输出功率 (50 $\Omega$ )	可切换: 典型值 10 mW (低) 典型值 30 mW (标准) 典型值 50 mW (高)	
控制音静噪	可关闭	

## 低频特性

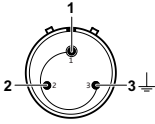
	SK 2000	SKM 2000
压扩系统	Sennheiser HDX	
低频传输范围	麦克风: 80 - 18000 Hz 线路: 25 - 18000 Hz	80 - 18000 Hz
信号/ 噪声间距 (1 mV, 峰值偏差)	$\geq 120$ dB	
总谐波失真	$\leq 0.9$ %	
麦克风/ 线路的最大输入电压	3 V <sub>eff</sub>	
输入阻抗	麦克风: 40 k $\Omega$ , 非对称 线路: 1 M $\Omega$	
输入信号灵敏度 (Sensitivity) 的调节范围	60 dB 可采用 3 dB 步长进行调节	48 dB 可采用 6 dB 步长进行调节

## 设备整体

	SK 2000	SKM 2000
温度范围	-10 °C 至 +55 °C	
电源供应	电源供应 2 枚 AA (碱 锰) 型 1.5 V 电池或充电电池组 BA 2015	
额定电压	2.4 V <sub>nom</sub>	
电流消耗:		
• 在额定电压下	典型值 185 mA (30 mW)	典型值 180 mA (30 mW)
• 在背包式发射机关闭时	$\leq 25$ $\mu$ A	
工作时间	典型值 8 小时	
尺寸	约 82 x 64 x 24 mm	约 $\varnothing$ 50 x 265 mm
重量 (包含电池)	约 160 g	约 380 g

## 插头配置 SK 2000

### 3 针音频专用插头



- 针脚 1: 低频和 5.2 V 音频线供电; 内电阻 8.2 kW, 针对 Sennheiser 驻极体电容器 麦克风实现最优化
- 针脚 2: +5.2 V, 用于吉他或接地线
- 针脚 3 和螺纹: 接地线

## 麦克风头 SKM 2000

麦克风类型  
灵敏度  
拾音特征  
最大声压级

	<b>MMD 835-1</b>	<b>MMD 845-1</b>	<b>MME 865-1</b>
麦克风类型	动圈式	动圈式	驻极体
灵敏度	2.1 mV/Pa	1.6 mV/Pa	1.6 mV/Pa
拾音特征	心形	超心形	超心形
最大声压级	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL

麦克风类型  
灵敏度  
拾音特征  
最大声压级

	<b>MMD 935-1</b>	<b>MMD 845-1</b>	<b>MMK 965-1</b>	<b>MD 9235</b>
麦克风类型	动圈式	动圈式	外置驻极体双振膜电容器麦克风	动圈式
灵敏度	2.5 mV/Pa	1.8 mV/Pa	5.7 mV/Pa 1.8 mV/Pa	1.8 mV/Pa
拾音特征	心形	超心形	心形/ 超心形, 可切换	心形
最大声压级	154 dB SPL	154 dB SPL	144 dB SPL 154 dB SPL	163 dB SPL

DE

EN

FR

IT

ES

PT

NL

PL

SE

DK

FI

GR

TR

RU

ZH

JA

KO

COMPLIANCE

# SKP 2000

## 高频特性

调制方式	宽带调频
频率范围	Aw: 516 ~ 558 MHz      Dw: 790 ~ 865 MHz Aw+: 470 ~ 558 MHz      Gw: 558 ~ 626 MHz Bw: 626 ~ 698 MHz      Gw1: 558 ~ 608 MHz Cw: 718 ~ 790 MHz      GBw: 606 ~ 678 MHz
发射频率	发射频率最多 3000 个频率，每步可调整 25 kHz 20 个频道库，每个最多有 64 个预设频道 6 个频道库，每个最多可自由设置 64 个频道
开关带宽	最大 75 MHz
标称偏差/ 峰值偏差	$\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz
频率稳定性	$\leq \pm 15$ ppm
高频输出功率 (50 $\Omega$ )	可切换： 典型值 10 mW (“Low”) 典型值 30 mW (“Standard”) 典型值 50 mW (“High”)
控制音静噪	可关闭

## 低频特性

压扩系统	Sennheiser HDX
低频响应范围	80 至 18000 Hz
信号/ 噪声间距 (1 mV, 峰值偏差)	$\geq 120$ dBA
总谐波失真	$\leq 0.9$ %
最大输入电压	6 V <sub>eff</sub>
输入阻抗	6 k $\Omega$ , 对称
输入信号灵敏度 (Sensitivity) 的调节范围	48 dB 每步可调整 6 dB

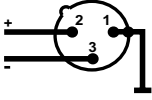
## 设备整体

温度范围	-10 °C 至 +55 °C
电源供应	电源供应 2 枚 AA (碱 锰) 型 1.5 V 电池或充电电池组 BA 2015
额定电压	2.4 V $\approx$
电流消耗:	
• 在额定电压下	典型值 210 mA (30 mW 高频, 不带 P48)
• 接插式发射机处于关闭状态时	$\leq 25$ $\mu$ A
工作时间	典型值 7 小时 (30 mW 高频, 不带 P48)
尺寸	约 105 x 43 x 43 mm
重量 (包含电池)	约 195 g



## XLR-3 插孔的配置

XLR-3 插孔，对称（音频输入）



DE
EN
FR
IT
ES
PT
NL
PL
SE
DK
FI
GR
TR
RU
<b>ZH</b>
JA
KO
COMPLIANCE

# 制造商声明

## 保修

森海塞尔电子有限公司 (Sennheiser electronic GmbH & Co. KG) 为产品提供 24 个月的保修服务。  
有关目前适用的质保条件，请参阅我司网站 [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) 或联系当地森海塞尔合作伙伴。

# 技術仕様

## EM 2000, EM 2050

### 高周波数特性

変調方式	ワイドバンド FM
周波数帯	Aw: 516 ~ 558 MHz      Dw: 790 ~ 865 MHz Aw+: 470 ~ 558 MHz      Gw: 558 ~ 626 MHz Bw: 626 ~ 698 MHz      Gw1: 558 ~ 608 MHz Cw: 718 ~ 790 MHz      GBw: 606 ~ 678 MHz
受信周波数	1680 までの受信周波数、25-kHz ステップでチューニング可能 20 のチャンネルバンク、それぞれのチャンネルバンクには 64 つの 事前設定されたチャンネルがあります、相互変調なし 6 つのチャンネルバンク、チャンネルバンクには 64 の自由に調整可 能なチャンネルがあります
スイッチングバンド幅	75 MHz まで
公称偏移/最大偏移	±24 kHz / ±48 kHz
受信回路方式	トゥルーパーダイバシティ
感度 (HDX で最大偏移)	≤ 2 μV (52 dBA <sub>eff S/N</sub> 用)
ダイナミックレンジ	タイプ ≥ 80 dB
相互変調減衰	タイプ ≥ 75 dB
遮断	≥ 80 dB
スケルチ (Squelch)	オフ、5 ~ 25 dBμV (2 dB ステップ)
パイロットトーンスケルチ	オフにできます
アンテナ入力	昇圧電原付 2 BNC ソケット (11 VdB、200 mA、オフにできません)
アンテナ出力	2 BNC ソケット

### 低周波数特性

コンパンダー	Sennheiser HDX
EQ-Presets	(切り替え可能、ラインおよびモニタ出力に影響)
Preset 1: 「Flat」	影響なし
Preset 2: 「Low Cut」	-3 dB (200 Hz の場合)
Preset 3: 「Low Cut/High Boost」	-3 dB (200 Hz の場合) +5.5 dB (10 kHz の場合)
Preset 4: 「High Boost」	+5.5 dB (10 kHz の場合)
SN (信号対雑音) 比 (1 mV、最大偏移)	≥ 120 dBA
高調波ひずみ	≤ 0,9 %
NF 出力電圧 (ピーク偏差で 1 kHz NF の場合)	6,3 mm ジャックソケット (不平衡): +18 dBU XLR-3 ソケット (不平衡): +18 dBU
調整範囲	49 dB (1 dB 間隔) +6 dB ゲインリザーブ

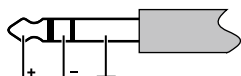
## ユニット全体

	EM 2000	EM 2050
温度範囲	-10 °C ~ +55 °C	
電源	100 ~ 240 V ~	
消費電力	0,2 A	0,25 A
寸法	約 217x 483 x 43 mm	
重量 (電池を含む)	約 2600 g	約 2900 g

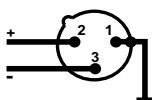
## ピン配列

### Audio

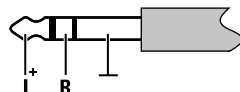
6.3 ミリ ステレオジャックプラグ、不平衡



XLR3 コネクタ (メス)、不平衡



6.3 mm-ステレオ・ジャックプラグ  
ヘッドホン接続用



## EK 2000

### 高周波数特性

変調方式	ワイドバンド FM
周波数帯	Aw: 516 ~ 558 MHz      Dw: 790 ~ 865 MHz Bw: 626 ~ 698 MHz      Gw: 558 ~ 626 MHz Cw: 718 ~ 790 MHz      GBw: 606 ~ 678 MHz
受信周波数	1680 までの受信周波数、25-kHz ステップでチューニング可能
スイッチングバンド幅	20 のチャンネルバンク、それぞれのチャンネルバンクには 64 の事前設定されたチャンネルがあります
公称偏移/最大偏移	6 つのチャンネルバンク、チャンネルバンクには 64 の自由に調整可能なチャンネルがあります
受信回路方式	75 MHz まで
感度 (HDX で最大偏移)	±24 kHz / ±48 kHz
ダイナミックレンジ	適応ダイバーシティ
相互変調減衰	< 4 μV、標準 < 1,6 μV (52 dBA <sub>eff S/N</sub> 用)
遮断	タイプ ≥ 80 dB
スケルチ (Squelch)	タイプ ≥ 78 dB
パイロットトーンスケルチ	≥ 80 dB
	オフ、5 ~ 25 dBμV (2 dB ステップ)
	評価はオフにできます

## 低周波数特性ライン

コンパンダー	Sennheiser HDX
SN (信号対雑音)比 (1mV <sub>HF</sub> , 最大偏移)	ライン: $\geq 120 \text{ dBA}_{\text{eff}}$ Phones: 約 $90 \text{ dBA}_{\text{eff}}$
高調波ひずみ	$\leq 0,9 \%$
NF出力電圧 (ピーク偏差で 1 kHz NF の場合)	ライン: 3,5 mm ジャックソケット: +17 dBu (モノ、平衡)
2,4 V の場合の出力効率、 5 % THD および公称偏移 調整範囲	Phones: 2 x 12 mW (32 $\Omega$ の場合) 42 dB (6 dB 間隔)

## ユニット全体

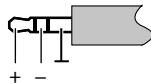
温度範囲	-10 °C ~ +55 °C
電源	タイプ Mignon (アルカリ マンガン) 単 3 型、1.5 V のバッテリー 2 個または BA 2015 バッテリーパック
定格電圧	2,4 V <sup>---</sup>
消費電力:	
• 定格電圧の場合	タイプ 140 mA (30 mW)
• ダイバーシティ受信機がオンの場合	$\leq 25 \mu\text{A}$
ライン運転時の運転時間	タイプ 9 時間
寸法	約 82x 64 x 24mm
重量 (電池を含む)	約 130g

## ピン配列

### 3.5 mm ジャックプラグ

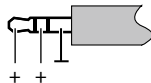
ライン

平衡に装着しています



Phones

並行に装着しています



## SK 2000、SKM 2000

### 高周波数特性

変調方式	ワイドバンド FM	
周波数帯	Aw: 516 ~ 558 MHz Aw+: 470 ~ 558 MHz Bw: 626 ~ 698 MHz Cw: 718 ~ 790 MHz	Dw: 790 ~ 865 MHz Gw: 558 ~ 626 MHz Gw1: 558 ~ 608 MHz GBw: 606 ~ 678 MHz
送信周波数	3000 までの周波数、25 kHz ステップでチューニング可能 20 のチャンネルバンク、それぞれのチャンネルバンクには 64 の事前設定されたチャンネルがあります チャンネルバンク 6 本、各最大 64 の自由に調整可能なチャンネル	
スイッチングバンド幅	75 MHz まで	
公称偏移/最大偏移	±24 kHz / ±48 kHz	
周波数安定性	≤ ±15 ppm	
50 Ω の場合の HF 出力電力	切り替え可能: 標準 10 mW (「低」) 標準 30 mW (「スタンダード」) 標準 50 mW (「高」)	
パイロットトーンスケルチ	オフにできます	

### 低周波数特性

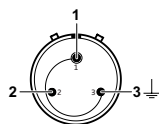
	SK 2000	SKM 2000
コンパウンダー	Sennheiser HDX	
AF 伝送範囲	マイク: 80 - 18000 Hz ライン: 25 - 18000 Hz	80 - 18000 Hz
SN (信号対雑音) 比 (1 mV、最大偏移)	≥ 120 dBA	
高調波ひずみ	≤ 0,9 %	
最大入力電圧	3 V <sub>eff</sub>	
入力インピーダンス	マイク: 40 kΩ, 非対称 ライン: 1 MΩ	
入力感度 Sensitivity)	60 dB、3 dB ステップで調整可能	48 dB、6 dB ステップで調整可能

## ユニット全体

	SK 2000	SKM 2000
温度範囲	-10 °C ~ +55 °C	
電源	タイプ Mignon (アルカリ マンガン) 単 3 型、1.5 V のバッテリー 2 個 または BA 2015 バッテリーパック	
定格電圧	2,4 V =	
消費電力:		
• 定格電圧の場合	タイプ 185 mA (30 mW)	タイプ 180 mA (30 mW)
• 送信機がオフの場合	≤ 25 μA	
動作時間	タイプ 8 時間	
寸法	約 82x 64 x 24mm	約 ∅ 50 x 265 mm
重量 (電池を含む)	約 160g	約 380g

## ピン配列 SK 2000

### 3 ピンオーディオコネクタ



1 ピン:	NF および 5,2 V の T パワー; 内部抵抗 8,2 kΩ、永久分極されたコンデンサマイクに最適
2 ピン:	+5,2 V (ギター、グラウンド用)
3 ピンとねじ:	グラウンド

## マイクモジュール SKM 2000

	MMD 835-1	MMD 845-1	MME 865-1
マイクの型	ダイナミック	ダイナミック	永久分極
感度	2,1 mV/Pa	1,6 mV/Pa	1,6 mV/Pa
指向性	カージオイド	スーパーカージオイド	スーパーカージオイド
最大音圧レベル	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL

	MMD 935-1	MMD 845-1	MMK 965-1	MD 9235
マイクの型	ダイナミック	ダイナミック	外部分極されたダブルフラムコンデンサマイク	ダイナミック
感度	2,5 mV/Pa	1,8 mV/Pa	5,7 mV/Pa 1,8 mV/Pa	1,8 mV/Pa
指向性	カージオイド	スーパーカージオイド	カージオイド/ スーパーカージオイド 切り替えできます	カージオイド
最大音圧レベル	154 dB SPL	154 dB SPL	144 dB SPL 154 dB SPL	163 dB SPL

# SKP 2000

## 高周波数特性

変調方式	ワイドバンド FM
周波数帯	Aw: 516 ~ 558 MHz      Dw: 790 ~ 865 MHz Aw+: 470 ~ 558 MHz      Gw: 558 ~ 626 MHz Bw: 626 ~ 698 MHz      Gw1: 558 ~ 608 MHz Cw: 718 ~ 790 MHz      GBw: 606 ~ 678 MHz
送信周波数	3000 までの周波数、25 kHz ステップでチューニング可能 20 のチャンネルバンク、それぞれのチャンネルバンクには 64 の事前設定されたチャンネルがあります チャンネルバンク 6 本、各最大 64 の自由に調整可能なチャンネル
スイッチングバンド幅	75 MHz まで
公称偏移/最大偏移	±24 kHz / ±48 kHz
周波数安定性	≤ ±15 ppm
50 Ω の場合の HF 出力電力	切り替え可能: 標準 10 mW (「低」) 標準 30 mW (「スタンダード」) 標準 50 mW (「高」)
パイロットトーンスケルチ	オフにできます

## 低周波数特性

コンパウンダー	Sennheiser HDX
AF 伝送範囲	80 - 18000 Hz
SN (信号対雑音) 比 (1 mV、最大偏移)	≥ 120 dBA
高調波ひずみ	≤ 0,9 %
最大入力電圧	6 V <sub>eff</sub>
入力インピーダンス	6 kΩ、対称
入力感度 (Sensitivity)	48 dB、6 dB ステップで調整可能

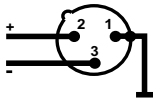
## ユニット全体

温度範囲	-10 °C ~ +55 °C
電源	タイプ Mignon (アルカリ マンガン) 単 3 型、1.5 V のバッテリー 2 個 または BA 2015 バッテリーパック
定格電圧	2,4 V =
消費電力:	
• 定格電圧の場合	タイプ 210 mA (30 mW HF、P48 なし)
• プラグオン送信機をオフにした場合	≤ 25 μA
動作時間	タイプ 7 時間 (30 mW HF、P48 なし)
寸法	約 105x 43 x 43mm
重量 (電池を含む)	約 195g



## XLR-3 ソケットの割り当て

XLR-3 ソケット (メス)、平衡 (音声入力)



DE
EN
FR
IT
ES
PT
NL
PL
SE
DK
FI
GR
TR
RU
ZH
<b>JA</b>
KO
COMPLIANCE

# 製造者宣言

## 保証

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG は、これらの製品を 24 ヶ月間保証いたします。

現在の保証条件については、弊社ウェブサイト [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) をご覧になるか、最寄りの Sennheiser 正規取扱店にお問い合わせください。

# 기술 데이터

## EM 2000, EM 2050

### 고주파 특성

변조 방법	광대역 FM
주파수 범위	Aw: 516 - 558 MHz      Dw: 790 - 865 MHz Aw+: 470 - 558 MHz      Gw: 558 - 626 MHz Bw: 626 - 698 MHz      Gw1: 558 - 608 MHz Cw: 718 - 790 MHz      GBw: 606 - 678 MHz
수신 주파수	최대 수신 주파수 3000, 25kHz 단계로 조절 가능 각각 최대 64 개의 사전 설정된 채널이 있는 20 개의 채널 बैं크, 상호 변조 없음 최대 64 개의 자유롭게 프로그래밍 가능한 채널이 있는 6 개의 채널 बैं크
스위치 대역폭	최대 75 MHz
정격 편차/최대 편차	±24 kHz / ±48 kHz
수신기 유형	트루 다이버시티
감도 (HDX 포함, 최대 편차)	≤ 2 μV, 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
인접 채널 선택	타입 ≥ 80 dB
상호 변조 감쇠	타입 ≥ 75 dB
블로킹	≥ 80 dB
노이즈 게이트(스quelch)	Off, 5 ~ 25 dBμV (2 dB 단계)
파일럿 톤 잡음 억제	끌 수 있음
안테나 입력부	부스터 공급 전압을 지닌 BNC 소켓 2 개 (11 VdB, 200 mA, 끌 수 없음)
안테나 출력부	BNC 소켓 2 개

### 저주파수 특성

컴팬더 시스템	Sennheiser HDX
EQ 프리셋	(전환 가능, 라인 및 모니터 출력부에 작용)
프리셋 1: "Flat"	영향 없음
프리셋 2: "Low Cut"	-3 dB, 200 Hz 시
프리셋 3: "Low Cut/High Boost"	-3 dB, 200 Hz 시 +5.5 dB, 10 kHz 시
프리셋 4: "High Boost"	+5.5 dB, 10 kHz 시
신호/잡음비(1 mV, 최대 편차)	≥ 120 dBA
왜곡률	≤ 0.9 %
NF 출력 전압	6.3 mm 잭 소켓(변압기에 의해 안정): +18dBu
(최대 편차, 1 kHz NF)	XLR-3 소켓 (변압기에 의해 안정): +18dBu
입력 감도용	49 dB (1 dB 단계) +6 dB 게인 리저브

- DE
- EN
- FR
- IT
- ES
- PT
- NL
- PL
- SE
- DK
- FI
- GR
- TR
- RU
- ZH
- JA
- KO
- COMPLIANCE

## 전체 장치

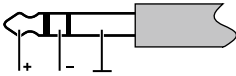
온도 범위  
공급 전압  
소비 전류  
치수  
무게(배터리 포함)

EM 2000	EM 2050
	-10 °C ~ +55 °C
	100 - 240 V ~
0.2 A	0.25 A
	약 217 x 483 x 43 mm
약 2600 g	약 2900 g

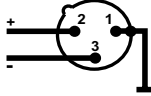
## 잭 할당

### Audio

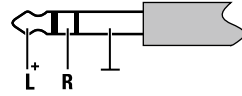
6.3 mm 스테레오 잭 플러그,  
변압기에 의해 안정



XLR-3 잭(암),  
변압기에 의해 안정



6.3 mm 스테레오 잭 플러그  
헤드폰 연결부용



## EK 2000

### 고주파 특성

변조 방법  
주파수 범위  
수신 주파수

광대역 FM	
Aw: 516 - 558 MHz	Dw: 790 - 865 MHz
Bw: 626 - 698 MHz	Gw: 558 - 626 MHz
Cw: 718 - 790 MHz	GBw: 606 - 678 MHz
최대 수신 주파수 3000, 25 kHz 단계로 조절 가능	

스위치 대역폭  
정격 편차/최대 편차  
수신기 유형  
감도 (HDX 포함, 최대 편차)  
인접 채널 선택  
상호 변조 감쇠  
블로킹  
노이즈 게이트(스quelch)  
파일럿 톤 잡음 억제

각각 최대 64 개의 사전 설정된 채널이 있는 20 개의 채널 बैं크
최대 64 개의 자유롭게 프로그래밍 가능한 채널이 있는 6 개의 채널 बैं크
최대 75 MHz
±24 kHz / ±48 kHz
Adaptive Diversity
< 4 μV, 타입 < 1.6 μV, 52 dBA <sub>eff S/N</sub>
타입 ≥ 80 dB
타입 ≥ 78 dB
≥ 80 dB
Off, 5 ~ 25 dBμV (2 dB 단계)
분석 해제 가능

## 라인 저주파 특성

컴팩터 시스템	Sennheiser HDX
신호/잡음비 (1 mV <sub>HF</sub> , 최대 편차)	라인: $\geq 120$ dBA <sub>eff</sub> Phones: 약 90 dBA <sub>eff</sub>
왜곡률	$\leq 0.9$ %
NF 출력 전압 (최대 편차, 1 kHz NF)	라인: 3.5 mm 플러그 잭: +17dBu(모노, 대칭)
출력 전압 (2.4 V, 5 % THD 및 정격 편차 시)	Phones: 2 x 12 mW, 32 $\Omega$
입력 감도용	42 dB (6 dB 단계)

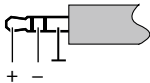
## 전체 장치

온도 범위	-10 °C ~ +55 °C
공급 전압	AA (알칼리 망간) 형 1.5 V 배터리 2 개 또는 축전지팩 BA 2015
정격 전압	2.4 V <sup>≡</sup>
소비 전류:	
• 정격 전압 시	타입 140 mA (30 mW)
• 다이버시티 수신기가 꺼져 있을 경우	$\leq 25$ $\mu$ A
라인 작동 시 작동 시간	타입 9 h
치수	약 82 x 64 x 24 mm
무게(배터리 포함)	약 130 g

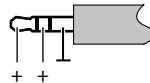
## 잭 할당

### 3.5mm 잭 플러그

라인  
대칭 연결됨



Phones  
평행 연결됨



# SK 2000, SKM 2000

## 고주파 특성

변조 방법	광대역 FM	
주파수 범위	Aw: 516 - 558 MHz Aw+: 470 - 558 MHz Bw: 626 - 698 MHz Cw: 718 - 790 MHz	Dw: 790 - 865 MHz Gw: 558 - 626 MHz Gw1: 558 - 608 MHz GBw: 606 - 678 MHz
송신 주파수	최대 주파수 3000, 25 kHz 단계로 조절 가능 각각 최대 64 개의 사전 설정된 채널이 있는 20 개의 채널 बैं크 각각 최대 64 개의 자유롭게 프로그래밍 가능한 채널이 있는 6 개의 채널 बैं크	
스위치 대역폭	최대 75 MHz	
정격 편차/최대 편차	±24 kHz/±48 kHz	
주파수 안정성	≤ ±15 ppm	
HF 출력 전압, 50 Ω	전환 가능: 타입 10 mW ("Low") 타입 30 mW ("Standard") 타입 50 mW ("High")	
파일럿 톤 잡음 억제	끌 수 있음	

## 저주파수 특성

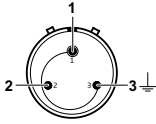
	SK 2000	SKM 2000
컴퓨터 시스템	Sennheiser HDX	
NF 전송 범위	마이크: 80 - 18000 Hz 라인: 25 - 18000 Hz	80 - 18000 Hz
신호/잡음비 (1 mV, 최대 편차)	≥ 120 dBA	
왜곡률	≤ 0.9 %	
마이크/라인 최대 입력 전압	3 V <sub>eff</sub>	
입력 임피던스	마이크: 40 kΩ, 비대칭 라인: 1 MΩ	
입력 감도 (Sensitivity)	3 dB 단계로 60 dB 설정 가능	6 dB 단계로 48 dB 설정 가능

## 전체 장치

	SK 2000	SKM 2000
온도 범위	-10 °C ~ +55 °C	
공급 전압	AA (알칼리 망간)형 1.5 V 배터리 2 개 또는 축전지팩 BA 2015	
정격 전압	2.4 V =	
소비 전류:		
• 정격 전압 시	타입 185 mA (30 mW)	타입 180 mA (30 mW)
• 발신기 꺼진 경우	≤ 25 μA	
작동 시간	타입 8 h	
치수	약 82 x 64 x 24 mm	약 ∅ 50 x 265 mm
무게(배터리 포함)	약 160 g	약 380 g

## SK 2000 잭 할당

### 3 핀 특수 오디오 잭



- 핀 1: NF 및 5.2 V 병렬 전원, 내부 저항 8.2 kΩ, Sennheiser 영구 편향 콘덴서 마이크에 최적화됨
- 핀 2: +5.2 V, 기타 또는 접지
- 핀 3 및 나사: 접지

## 마이크 모듈 SKM 2000

	<b>MMD 835-1</b>	<b>MMD 845-1</b>	<b>MME 865-1</b>	
마이크 타입	동적	동적	영구 편향	
감도	2.1 mV/Pa	1.6 mV/Pa	1.6 mV/Pa	
방향 특성	카디오이드	수퍼 카디오이드	수퍼 카디오이드	
최대 음압 레벨	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL	

	<b>MMD 935-1</b>	<b>MMD 845-1</b>	<b>MMK 965-1</b>	<b>MD 9235</b>
마이크 타입	동적	동적	외부의 극성화된 이중막 콘덴서 마이크	동적
감도	2.5 mV/Pa	1.8 mV/Pa	5.7 mV/Pa 1.8 mV/Pa	1.8 mV/Pa
방향 특성	카디오이드	수퍼 카디오이드	카디오이드/ 수퍼 카디오이드 전환 가능	카디오이드
최대 음압 레벨	154 dB SPL	154 dB SPL	144 dB SPL 154 dB SPL	163 dB SPL

# SKP 2000

## 고주파 특성

변조 방법	광대역 FM	
주파수 범위	Aw: 516 - 558 MHz Aw+: 470 - 558 MHz Bw: 626 - 698 MHz Cw: 718 - 790 MHz	Dw: 790 - 865 MHz Gw: 558 - 626 MHz Gw1: 558 - 608 MHz GBw: 606 - 678 MHz
송신 주파수	최대 주파수 3000, 25 kHz 단계로 조절 가능 각각 최대 64 개의 사전 설정된 채널이 있는 20 개의 채널 बैं크 각각 최대 64 개의 자유롭게 프로그래밍 가능한 채널이 있는 6 개의 채널 बैं크	
스위치 대역폭	최대 75 MHz	
정격 편차/최대 편차	±24 kHz/±48 kHz	
주파수 안정성	≤ ±15 ppm	
HF 출력 전압, 50 Ω	전환 가능: 타입 10 mW ("Low") 타입 30 mW ("Standard") 타입 50 mW ("High")	
파일럿 톤 잡음 억제	끝 수 있음	

## 저주파수 특성

컴팬더 시스템	Sennheiser HDX
NF 전송 범위	80 - 18000 Hz
신호/잡음비 (1 mV, 최대 편차)	≥ 120 dBA
왜곡률	≤ 0.9 %
최대 입력 전압	6 V <sub>eff</sub>
입력 임피던스	6 kΩ, 대칭
입력 감도 (Sensitivity)	6 dB 단계로 48 dB 설정 가능

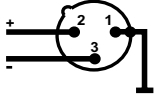
## 전체 장치

온도 범위	-10 °C ~ +55 °C
공급 전압	AA (알칼리 망간) 형 1.5 V 배터리 2 개 또는 축전지팩 BA 2015
정격 전압	2.4 V <sup>---</sup>
소비 전류:	
• 정격 전압 시	타입 210 mA (30 mW HF, P48 제외)
• 플러그온 송신기가 꺼져 있을 경우	≤ 25 μA
작동 시간	타입 7 h (30 mW HF, P48 제외)
치수	약 105 x 43 x 43 mm
무게(배터리 포함)	약 195 g



# XLR-3 ソケットの割り当て

## XLR-3 소켓(암), 대칭적(Audio In)



DE
EN
FR
IT
ES
PT
NL
PL
SE
DK
FI
GR
TR
RU
ZH
JA
<b>KO</b>
COMPLIANCE

# 제조사 선언

## 보증




Sennheiser electronic GmbH & Co. KG 는 이 제품에 대해 24 개월 보증을 제공합니다.

최신 보증 조건에 대해서는 당사의 웹사이트 [www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com) 을 방문하거나 Sennheiser 파트 너에게 문의하십시오.

# Compliance




EM 2000 | EM 2050

## In compliance with

Europe 	EMC: Radio: Safety:	EN 301489-1/-9 EN 300422-1 EN 60065 / EN 62368-1
USA		47 CFR 15 subpart B
Canada	CAN RSS-Gen / CNR-Gen	
Australia		

EK 2000

## In compliance with

Europe 	EMC: Radio: Safety:	EN 301489-1/-9 EN 300422-1/-2 EN 60065
USA		47 CFR 15 subpart B
Canada	CAN RSS-Gen / CNR-Gen	
Australia		

- DE
- EN
- FR
- IT
- ES
- PT
- NL
- PL
- SE
- DK
- FI
- GR
- TR
- RU
- ZH
- JA
- KO
- COMPLIANCE

# SK 2000 | SKM 2000

## In compliance with



EMC: EN 301489-1/-9  
Radio: EN 300422-1/-2  
Safety: EN 60065  
EN 62311 (SAR)

Australia



## Certified by

Canada

Industry Canada RSS 210  
SK 2000: IC: 2099A-SK2000, limited to 608 MHz  
SKM 2000: IC: 2099A-SKM2000, limited to 608 MHz

USA

FCC-Part 74  
SK 2000: FCC-ID: DMOSK2000, limited to 608 MHz  
SKM 2000: FCC-ID: DMOSKM2000, limited to 608 MHz

# SKP 2000

## In compliance with



EMC: EN 301489-1/-9  
Radio: EN 300422-1  
Safety: EN 60065

Australia



## Certified by

Canada

Industry Canada RSS 210  
IC: 2099A-SKP2000  
limited to 608 MHz

USA

FCC-Part 74  
FCC-ID: DMOSKP2000  
limited to 608 MHz







**Sennheiser electronic GmbH & Co. KG**

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

Publ. 03/19, 575847/A02