

Gebrauchsanleitung  
Instructions for use  
Instructions pour l'usage

# 4031 Wireless



SENNHEISER ELECTRONIC KG  
D-3002 WEDEMARK  
TELEFON 0 51 30 / 600-0  
TELEX 9 24 623  
TELEFAX 0 51 30 / 63 12

Printed in Germany Publ. 4/90 37875 / A03

## DEUTSCH

Willkommen in der Sennheiser "Black Fire"-Family! Ob für Studio-Takes oder "Live on stage", Sennheiser bedeutet: Maßgeschneidertes Handwerkszeug in "Made in Germany"-Qualität.

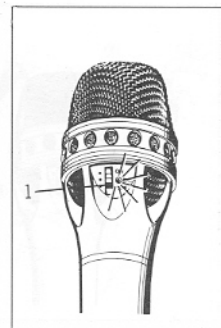
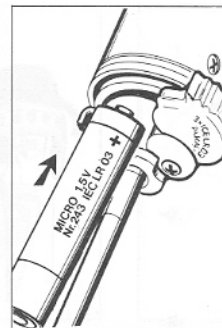
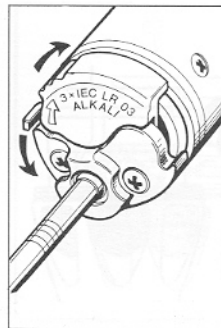
### Produktbeschreibung

Drahtloses Gesangsmikrofon. Geeignet für extreme Nahbesprechung. Verwendbar mit Empfänger EM 200, EM 1003, EM 1005, EM 2003 und EM 1036.

### Seine Merkmale:

- Feuchtigkeitsunempfindliche Einsprache
- Integriertes Kondensator-Mikrofon
- Verzerrungsfreie Übertragung höchster Schalldrücke (bis 145 dB)
- Außergewöhnlich rückkopplungssicher
- Frequenzunabhängige Supernierencharakteristik
- Sehr körperschallarm
- Poppunempfindlich
- Robustes Ganzmetallgehäuse
- Einfache Handhabung
- Versenkt eingebaute Bedienelemente
- Batteriekontrollmöglichkeit durch Leuchtdiode
- Mikrofonempfindlichkeit in 10 dB-Schritten veränderbar
- Mit „HiDyn“-Kompander
- Stromversorgung aus 3 x 1,5 V Alkali-Mangan Batterien, Typ „Micro“
- Betriebszeit bis zu 12 Stunden
- Einfacher Batteriewechsel

## Vorbereitung



### Einsetzen der Batterie und Batterietest

1. Batteriefach öffnen, Batterie einschieben und Batteriefach schließen (siehe Abb.). Polarität beachten!
  - Ausschließlich Alkali-Mangan-Batterien (1,5 V, IEC LR 03, Typ „Micro“) verwenden.
2. Schalter 1 mit beiliegendem Umschaltwerkzeug oder geeignetem Hilfsmittel in Stellung „Bat“ bringen.
  - Im Bedarfsfall kann der Schalter mit dem beiliegenden Schalterknebel verlängert werden.

### Anzeige:

- Kontrollanzeige leuchtet nicht:  
Batterien leer oder verkehrte Polarität.
- Kontrollanzeige leuchtet hell:  
Batterien in Ordnung.
- Kontrollanzeige leuchtet schwach:  
Batteriespannung zu gering.  
Batterien austauschen.
- Kontrollanzeige dunkel:  
Batterien leer. Batterien austauschen.

Die maximale Betriebszeit (Dauerbetrieb) beträgt ca. 12 Stunden.

3. Empfänger einschalten. Überprüfen, ob Sende- und Empfangsfrequenz übereinstimmen. Schalter 1 in Stellung „On“ bringen.

## DEUTSCH

Willkommen in der Sennheiser "Black Fire"-Family! Ob für Studio-Takes oder "Live on stage", Sennheiser bedeutet: Maßgeschneidertes Handwerkszeug in "Made in Germany"-Qualität.

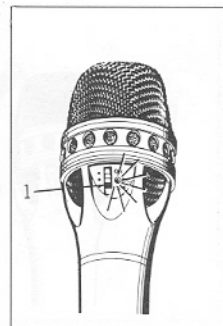
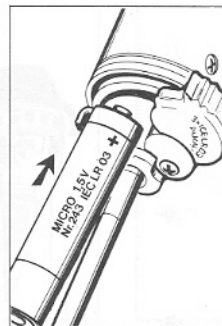
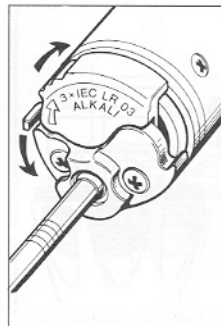
### Produktbeschreibung

Drahtloses Gesangsmikrofon. Geeignet für extreme Nahbesprechung. Verwendbar mit Empfänger EM 200, EM 1003, EM 1005, EM 2003 und EM 1036.

### Seine Merkmale:

- Feuchtigkeitsunempfindliche Einsprache
- Integriertes Kondensator-Mikrofon
- Verzerrungsfreie Übertragung höchster Schalldrücke (bis 145 dB)
- Außergewöhnlich rückkopplungssicher
- Frequenzunabhängige Supernierencharakteristik
- Sehr körperschallarm
- Poppunempfindlich
- Robustes Ganzmetallgehäuse
- Einfache Handhabung
- Versenkt eingebaute Bedienelemente
- Batteriekontrollmöglichkeit durch Leuchtdiode
- Mikrofonempfindlichkeit in 10 dB-Schritten veränderbar
- Mit „HiDyn“-Kompander
- Stromversorgung aus 3 x 1,5 V Alkali-Mangan Batterien, Typ „Micro“
- Betriebszeit bis zu 12 Stunden
- Einfacher Batteriewechsel

## Vorbereitung



### Einsetzen der Batterie und Batterietest

1. Batteriefach öffnen, Batterie einschieben und Batteriefach schließen (siehe Abb.). Polarität beachten!
  - Ausschließlich Alkali-Mangan-Batterien (1,5 V, IEC LR 03, Typ „Micro“) verwenden.
2. Schalter 1 mit beiliegendem Umschaltwerkzeug oder geeignetem Hilfsmittel in Stellung „Bat“ bringen.
  - Im Bedarfsfall kann der Schalter mit dem beiliegenden Schalterknebel verlängert werden.

### Anzeige:

- Kontrollanzeige leuchtet nicht:  
Batterien leer oder verkehrte Polarität.
- Kontrollanzeige leuchtet hell:  
Batterien in Ordnung.
- Kontrollanzeige leuchtet schwach:  
Batteriespannung zu gering.  
Batterien austauschen.
- Kontrollanzeige dunkel:  
Batterien leer. Batterien austauschen.

Die maximale Betriebszeit (Dauerbetrieb) beträgt ca. 12 Stunden.

3. Empfänger einschalten. Überprüfen, ob Sende- und Empfangsfrequenz übereinstimmen. Schalter 1 in Stellung „On“ bringen.

## Betriebsgenehmigung

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

### Hinweise zum Ausfüllen des Formulars

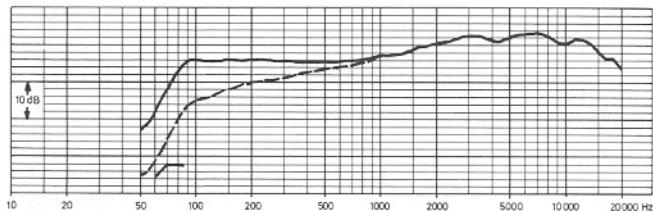
1. Die in die Spalte „DBP-Prüfnummer“ einzutragende Nummer finden Sie auf dem Typenschild und in den technischen Daten. Bei einigen Typvarianten ist diese Angabe noch mit FTZ-Nummer bezeichnet. In diesem Fall tragen Sie diese Nummer in die Spalte ein.
2. Betrifft nur Sender: In die Spalte „Senderausgangsleistung“ tragen Sie den in den technischen Daten als „HF-Ausgangsleistung an Ersatzantenne“ bezeichneten Wert ein.
3. In der Spalte „Sprechbetrieb“ kreuzen Sie das Kästchen „einseitiger“ an.

## Technische Daten

Trägerfrequenz . . . . .	36,7, 37,1 oder 37,9 MHz oder 1 Frequenz zwischen 32 – 45 MHz (für Export)
Frequenzkonstanz bei Temperaturen zwischen $-10^{\circ}\text{C}$ und $+50^{\circ}\text{C}$ und für Betriebsspannungen von 2 V bis 5 V . . .	besser als $\pm 15$ kHz
HF-Ausgangsleistung an Ersatzantenne / Strahlungsleistung . . . . .	10 mW / $\leq 1$ mW
Störstrahlungsleistung . . . . .	$< 4 \cdot 10^{-9}$ W
Modulationsart / Preemphasis . . . . .	FM / 50 $\mu\text{s}$
Nennhub / Spitzenhub . . . . .	$\pm 40$ kHz / $\pm 56$ kHz
Signal-Rauschabstand bezogen auf Spitzenhub, mit „HiDyn“ Expander gemessen:	
a) CCIR 468, Spitze . . . . .	typ. 82 dB
b) Kurve A, effektiv . . . . .	typ. 96 dB
Klirrfaktor (Kges. 1000 Hz), Nennhub . . .	$< 1\%$
NF-Übertragungsbereich . . . . .	70 Hz – 20 kHz
Spannungsversorgung . . . . .	3 x 1,5-V-Batterien, Alkali-Mangan, Type IEC LR 03 „Micro“ $\geq 12$ Std.
Betriebszeit (Dauerbetrieb) . . . . .	206 mm / 49 mm / 31/25 mm
Abmessungen Länge/Ø Korb/Ø Griff . . .	260 g
Gewicht einschl. Batterie + Antenne . . .	M-77 / 82
FTZ-Nr. . . . .	1 Sendermikrofon
Lieferumfang . . . . .	1 Stativhalterung MZA 4031 3 1,5-V-Batterien 1 Umschaltwerkzeug 1 Schalterverlängerung

Änderungen vorbehalten.

## Frequenzkurve



## ENGLISH

Welcome to the Sennheiser "Black Fire"-Family! Whether you use the equipment for studio takes or "live on stage", Sennheiser always stands fort: Tailored high-quality equipment "Made in Germany".

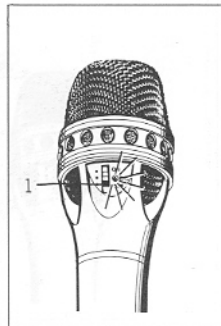
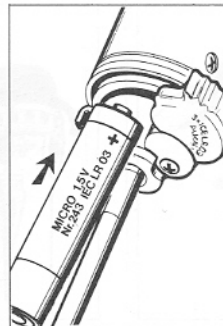
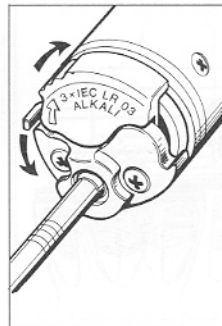
### Product description

Wireless vocal microphone. Suited for extremely close miking. For use with receivers EM 200, EM 1003, EM 1005, EM 2003 and EM 1036.

### Its features:

- "Waterproof" sound inlet
- Integrated condenser microphone
- Distortion-free transmission of highest sound pressures (up to 145 dB)
- Extremely resistant to feedback
- Frequency-independent supercardioid characteristic
- Very low handling noise
- Insensitive to "pop" noises
- Rugged metal housing
- Easy to operate
- Recessed operating elements
- Battery check by means of an LED display
- Microphone sensitivity adjustable in 10 dB steps
- "HiDyn" compander system
- Power supply by means of 3 x 1.5 V alkali-manganese batteries, type "Micro"
- Operating time up to 12 hours
- Quick battery replacement

## Preparation



### Fitting the batteries and battery check

1. Open battery compartment, push in batteries and close battery compartment (see illustration). Pay attention to polarity!

! Use only alkali-manganese-batteries (1.5 V, IEC LR 03, type "Micro").

2. Push switch 1 to "Bat" position using the enclosed switching device or a suitable implement.

! If desired, the switch can be extended by fitting the extension also supplied.

Display:

LED does not light up:  
Batteries empty or incorrect polarity.

LED lights up brightly:  
Batteries o.k.

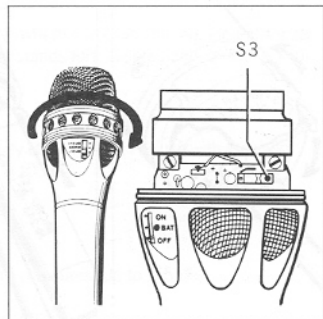
Control display lights up weakly:  
Battery voltage too low.  
Replace batteries.

LED dark:  
Batteries empty. Replace batteries.

The max. operating time (continuous) is approx. 12 h.

3. Switch on receiver. Check whether transmitter and receiver frequency is identical. Push switch 1 to "On" position.

## Putting into service



### Adjusting the modulation

The correct adjustment of the modulation (= swing) depends on the type of application and the sound pressure levels thereby produced:

Singing and speech:  
Speaking distance 20 – 50 cm "Norm"

Speech:  
Speaking distance > 50 cm "+10 dB"

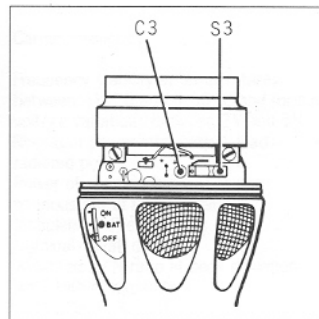
Singing and speech:  
Speaking distance < 3 cm "-10 dB"

### Roll-off filter

Overemphasized bass frequencies may be attenuated with the built-in roll-off filter (see also frequency response). The corresponding switch 3 is accessible after the sound inlet has been removed.

### Operating and using the 4031 wireless

- Use microphone in a close proximity.
- Do not put your hands around the sound inlet.
- If wind noises or strong pop noises occur use wind / pop shield MZW 4032.
- Do not press the antenna against your body or touch it with the hand!

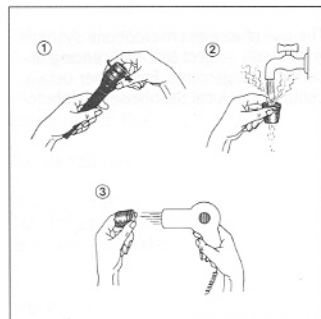


### Changing the phase

Ex works the phase has been preset in such a way that a positive pressure pulse at the microphone membrane produces a positive signal at the receiver output. After the sound inlet has been removed the position of capacitor C 3 can be changed, thus reversing the phase (see illustration).

### Reversing the phase:

Insert C 3 into the holes close to the capacitor and solder together (pay attention to the polarity!).



**Cleaning the sound inlet basket**  
(see figure).

## Operating permit

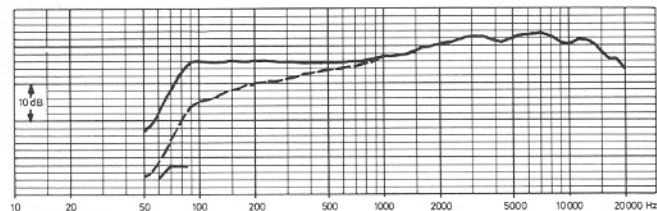
The use of wireless microphone systems is generally subject to local licencing or permit arrangements. For further details contact your local Sennheiser distributor.

## Technical data

Carrier frequency . . . . .	36.7, 37.1 or 37.9 MHz or 1 frequency between 32 – 45 MHz
Frequency stability at temperatures between $-10^{\circ}\text{C}$ and $+50^{\circ}\text{C}$ and for supply voltage variations between 2V and 5V . .	better than $\pm 15$ kHz
RF-output power into dummy load/ radiated power . . . . .	10 mW/ $\leq 1$ mW
Power of radiated harmonics and spurious out of band radiation . . . . .	$< 4 \cdot 10^{-9}$ W
Modulation / Preemphasis . . . . .	FM / 50 $\mu\text{s}$
Nominal / peak deviation . . . . .	$\pm 40$ kHz / $\pm 56$ kHz
Weighted S / N ratio at peak deviation, with "HiDyn" expander:	
a) CCIR 468, peak . . . . .	typ. 82 dB
b) Curve A, rms . . . . .	typ. 96 dB
THD at 1 kHz and nominal deviation . . .	$< 1\%$
Audio frequency response . . . . .	70 Hz – 20 kHz
Power requirements . . . . .	3 x 1.5 V alkali-manganese-batteries, type IEC LR 03 "Micro"
Max. operating time (continuous) . . . .	$\geq 12$ h
Dimensions Length/ $\varnothing$ Sound inlet/ $\varnothing$ Handle .	206 mm / 49 mm / 31/25 mm
Weight incl. battery + antenna . . . . .	260 g
Delivery . . . . .	1 transmitter/microphone 1 stand holder MZA 4031 3 1.5 V batteries 1 switching tool 1 switch extension

Subject to modifications.

## Frequency response



Bienvenue dans la famille "Black Fire" de Sennheiser. Pour le studio ou la scène, Sennheiser veut dire: L'outil sur mesure d'une qualité "Made in Germany".

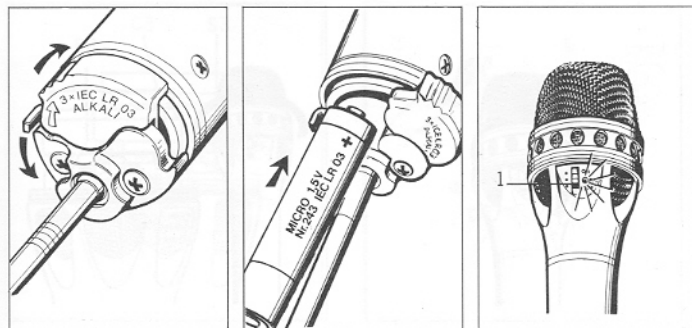
### Description

Microphone de soliste sans fil pour l'utilisation à une distance bouche-micro extrêmement courte, en combinaison avec un récepteur EM 200, EM 1003, EM 1005, EM 2003 ou EM 1036.

### Ses caractéristiques:

- Corbeille résistante à l'humidité
- Microphone électrostatique intégré
- Transmission sans distorsion des pressions acoustiques les plus élevées (jusqu'à 145 dB)
- Suppression extraordinaire de l'effet Larsen
- Directivité supercardioïde indépendante de la fréquence
- Très bonne suppression des bruits de frottement
- Protection anti-pop
- Boîtier en métal très robuste
- Maniement simple
- Eléments de commande encastrés
- Vérification de l'état de charge de la pile par diode électroluminescente
- Sensibilité du microphone réglable en pas de 10 dB
- Système de réduction de bruit «HiDYN»
- Alimentation par 3 piles 1,5 V alcalines, type CEI «LR 03», «Micro»
- Autonomie maximale de 12 heures
- Echange simple et rapide des piles

## Travaux préparatifs



### Mise en place des piles et vérification de l'état de charge

1. Ouvrir le compartiment des piles, insérer les piles et fermer le compartiment (voir illustr.). Observer la polarité!

Utiliser exclusivement des piles alcalines (1,5 V CEI LR 03, type «Micro»).

2. Mettre le commutateur 1 en position «Bat» en utilisant l'outil livré ou un autre outil approprié.

Si nécessaire, le commutateur peut être muni d'une rallonge.

### Indication:

Indicateur non lumineux:

Piles usées ou fausse polarité.

Indicateur illuminé clairement:

Piles en bon état.

Indicateur faiblement illuminé:

Tension des piles trop faible.

Changer les piles.

Indicateur éteint:

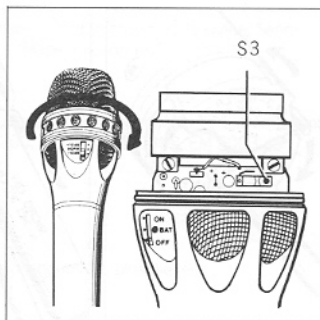
Piles usées. Changer les piles.

Autonomie maximale (service continu): env. 12 heures.

3. Mettre le récepteur en marche. Vérifier si les fréquences d'émission et de réception correspondent. Mettre commutateur 1 en position «On».



## Mise en service



### Réglage de la modulation

Le réglage de la modulation (= excursion) de l'appareil dépend de l'utilisation et du niveau sonore qui se présentent.

Chant et parole:

Distance à la bouche 20 cm – 50 cm:

«Norm»

Parole:

Distance à la bouche > 50 cm: «+10 dB»

Chant et parole:

Distance à la bouche < 3 cm: «-10 dB»

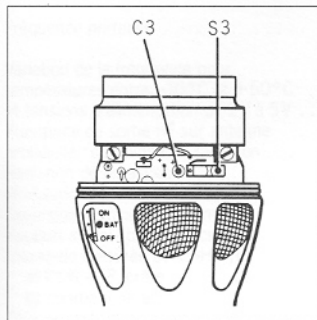
### Réglage de l'atténuation des graves

Il est possible d'atténuer les graves. Le commutateur correspondant 3 est accessible en dévissant la corbeille du microphone.

### Manutention du 4031 wireless

- Distance bouche – micro minimale.
- Ne pas renfermer la corbeille de protection dans la main.
- Lors de bruits de vent ou d'effets «pop» utiliser la bonnette anti-vent MZW 4032.
- Ne pas tenir l'antenne dans la main ou la serrer contre soi.

## Case d'entretien standard

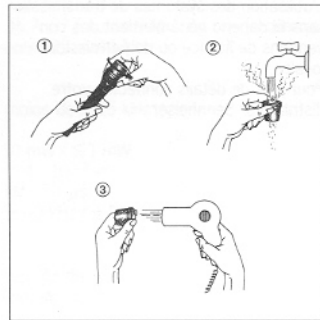


### Changement de phase

En usine, la phase est réglée de sorte qu'une impulsion de pression positive sur la membrane de microphone engendre un signal positif à la sortie du récepteur. La phase peut être renversée en changeant la position du condensateur C 3 qui est accessible en dévissant la corbeille (voir illustration).

### Changement de phase:

Introduire C 3 dans les tours à côté du condensateur et le souder en place (observer la bonne polarité!).



### Nettoyage de la corbeille

(voir illustration).

## Permission pour l'utilisation

L'utilisation des systèmes de transmission sans fil dépend généralement des conventions de licence ou de permissions locales.

Pour plus de détails connectez votre distributeur Sennheiser.

## Caractéristiques techniques

Fréquence porteuse . . . . .	36,7; 37,1 ou 37,9 MHz ou une fréquence entre 32 et 45 MHz
Variation de la fréquence pour températures entre $-10^{\circ}\text{C}$ et $+50^{\circ}\text{C}$ et tensions d'alimentation de 2V à 5V . . .	moins de $\pm 15$ kHz
Puissance de sortie HF sur antenne artificielle / puissance de radiation . . . . .	10 mW / $\leq 1$ mW
Radiation de parasites . . . . .	$< 4 \cdot 10^{-9}$ W
Modulation / Préaccentuation . . . . .	FM / 50 $\mu\text{s}$
Excursion nominale / maximale . . . . .	$\pm 40$ kHz / $\pm 56$ kHz
Rapport signal / bruit à excursion maximale mesurée avec «HiDyn»	
a) CCIR 468, crête . . . . .	typ. 82 dB
b) courbe A, effectif . . . . .	typ. 96 dB
Taux de distorsion harmonique (Kges 1000 Hz), excursion nominale . . .	$< 1\%$
Bande passante BF . . . . .	70 Hz – 20 kHz
Alimentation . . . . .	3 piles alcalines, 1,5 V, type CEI LR 03 «Micro»
Autonomie (service continu) . . . . .	$\geq 12$ heures
Dimensions	
Longueur . . . . .	206 mm
Diamètre de la corbeille . . . . .	49 mm
Diamètre du boîtier . . . . .	31 / 25 mm
Poids, piles et antenne inclus . . . . .	260 g
Livraison . . . . .	1 micro/émetteur 1 pince de fixation rapide MZA 4031 3 piles 1.5 V 1 élément de commutation 1 rallonge

Modifications réservées.

## Réponse en fréquence

