

Sie haben sich für das Messmikrofon MM 1 von beyerdynamic entschieden. Vielen Dank für Ihr Vertrauen. Nehmen Sie sich bitte einige Minuten Zeit und lesen Sie diese Produktinformation vor Inbetriebnahme aufmerksam durch.

## Anwendungen

Das MM 1 wurde zum Einmessen von ELA- und PA-Anlagen entwickelt. In Verbindung mit einem Spektrum-Analyser können neben Frequenzgangmessungen auch die Schalldruckpegel von Lautsprechern überwacht werden. Das kleine Gehäuse ermöglicht dabei eine unauffällige Anbringung des Mikrofons. Dank des schlanken Gehäuses mit der abgesetzten Mikrofonkapsel ist der Einfluss auf das Schallfeld sehr gering, so dass ein Druckstau bei hohen Frequenzen weitgehend vermieden wird. Die Übertragungscharakteristik ist so gewählt, dass bei diffusem Schalleinfall ein exakt linearer Frequenzgang erreicht wird.

## Inbetriebnahme und Aufstellung

Das MM 1 kann an jeden Mikrofoneingang mit einer Phantomspeisung zwischen 12 - 48 V angeschlossen werden. Zum Anschluss dient ein Standard-XLR-Kabel. Achten Sie bei der Aufstellung des MM 1 darauf, dass sich in unmittelbarer Nähe des Mikrofons keine größeren Gegenstände befinden, welche das Schallfeld beeinflussen könnten.

Bei Frequenzen oberhalb von 10 kHz macht sich trotz des schlanken Gehäuses bei direktem Schalleinfall von vorne ein geringer Druckstau bemerkbar. Dies führt zu einer Anhebung von maximal 3 dB bei 20 kHz. Bei tieferen Frequenzen ist die Richtcharakteristik exakt kugelförmig.

Bei Messungen an Lautsprechern und anderen Schallquellen mit einem hohen Direktschallanteil sollten Sie das

MM 1 deshalb so aufstellen, dass die Mikrofonachse um 90° zur Schallquelle steht. Dadurch wird auch bei Frequenzen oberhalb 10 kHz eine exakt lineare Wiedergabe erzielt.

## Service

Im Servicefall wenden Sie sich bitte an autorisiertes Fachpersonal. Öffnen Sie das Mikrofon auf keinen Fall selbst, Sie könnten sonst alle Garantieansprüche verlieren.

## Version

| Bez. | Beschreibung  | Best.-Nr. |
|------|---|-----------|
| MM 1 | Messmikrofon, Kondensator (Back-Elektret), Kugel, mit Mikrofonklammer MKV 9 | 449.350   |

## Zubehör optional

|         |   |         |
|---------|---|---------|
| GST 400 | Mikrofonstativ, 3/8", Höhe 0,90 - 1,65 m, mit Schwenkarm G 400              | 421.294 |
| GST 500 | Mikrofonstativ, 3/8", Höhe 0,85 - 1,60 m, mit ausziehbarem Schwenkarm G 500 | 406.252 |
| ST 400  | Mikrofonstativ, 3/8", Höhe 0,90 - 1,65 m                                    | 421.286 |
| ST 500  | Mikrofonstativ, 3/8", Höhe 0,85 - 1,60 m                                    | 406.643 |
| WS 10   | Windschutz, anthrazit   | 403.008 |

## Entsorgung

Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanweisung oder der Verpackung weist darauf hin.



Thank you for selecting the MM 1 measurement microphone. Please take some time to read carefully through this product information before setting up the equipment.

## Applications

The MM 1 is used for measuring sound reinforcement and PA-systems. It is ideal for spectrum analysers allowing frequency response and sound pressure levels of speakers to be monitored. Due to its small casing it can be mounted unobtrusively.

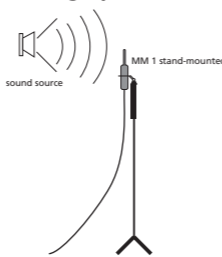
The slim line casing and remote mounting of the microphone capsule means the influence on the sound field is very low and an increase in sound pressure is avoided with high frequencies. An exact linear frequency response is achieved in diffuse sound receptions.

## Setting up and Mounting

Using a standard XLR cable, the MM 1 can be connected to microphone inputs supplying 12 - 48 volts phantom power. When mounting the MM 1, make sure that there are not any large objects close to the microphone, as they could influence the sound field.

With frequencies above 10 kHz a slight pressure build-up occurs when the sound is received directly from the front. This causes a maximum increase of 3 dB at 20 kHz. With lower frequencies the polar pattern is exactly omnidirectional.

Therefore, when measuring loud-speakers and other sound sources with a high content of direct sound the MM 1 has to be placed in a 90° position to the sound source. This allows you to receive an absolutely linear reproduction in frequencies above 10 kHz.



## Maintenance

In the unlikely event of equipment failure, the microphone should be returned to your beyerdynamic dealer. Unauthorised dismantling of the microphone will invalidate the guarantee.

## Version

| Model | Description   | Order # |
|-------|---|---------|
| MM 1  | Measurement microphone, condenser (back electret), omnidirectional, with MKV 9 microphone clamp | 449.350 |

## Optional Accessories

|         |  |         |
|---------|--|---------|
| GST 400 | Microphone stand, 3/8", height 0.90 - 1.65 m, with G 400 boom            | 421.294 |
| GST 500 | Microphone stand, 3/8", height 0.85 - 1.60 m, with telescopic G 500 boom | 406.252 |
| ST 400  | Microphone stand, 3/8", height 0.90 - 1.65 m                             | 421.286 |
| ST 500  | Microphone stand, 3/8", height 0.85 - 1.60 m                             | 406.643 |
| WS 10   | Wind shield, charcoal-grey   | 403.008 |

## Disposal

This symbol on the product, in the instructions or on the packaging means that your electrical and electronic equipment should be disposed at the end of its life separately from your household waste. There are separate collection systems for recycling in the EU. For more information, please contact the local authority or your retailer where you purchased the product.



Nous vous félicitons pour l'achat du microphone de mesure MM 1 de beyerdynamic, et vous remercions de votre confiance. Veuillez lire attentivement ces informations produites avant de la mise en marche du microphone.

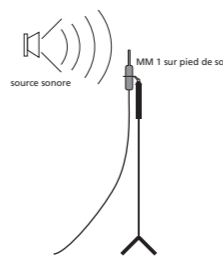
## Applications

Le MM 1 a été conçu pour le calibrage des systèmes audio/électroacoustiques. Branché sur un analyseur de spectre acoustique, il permet de mesurer la courbe de fréquence du système et de contrôler le niveau sonore SPL de ses enceintes. Grâce à son boîtier compact il peut être installé de façon discrète. Le corps élancé avec la capsule à distance minimise l'influence sur le champ acoustique, afin d'éviter largement la compression acoustique dans les aigus. La caractéristique de transmission du microphone a été choisie de façon à ce qu'une courbe de fréquence précisément linéaire soit obtenue même si le son arrive de façon diffusée.

## Mise en marche et positionnement

Veillez utiliser un câble XLR standard pour brancher le MM 1 sur n'importe quelle entrée de microphone fournissant une tension fantôme de 12 - 48 V. Lors du positionnement du MM 1, veillez à ce que le micro ne soit pas placé à proximité d'objets qui pourraient détériorer le champ acoustique.

Malgré le corps élancé, une petite compression acoustique peut être observée dans la gamme des fréquences à partir de 10 kHz, si le son arrive directement par devant, ce qui entraîne une augmentation du niveau de 3 dB max. à 20 kHz. Dans les graves, le micro possède une directivité précisément omnidirectionnelle. Lorsque vous mesurez des enceintes ou d'autres sources sonores produisant assez de son direct, il est recommandé de positionner le MM 1 de façon à ce que l'axe du micro-



phone soit perpendiculaire à la source sonore, c'est-à-dire sous un angle de 90°, afin d'obtenir la reproduction exactement linéaire des aigus à partir de 10 kHz.

## Service après-vente

En cas de nécessité veuillez vous adresser à un technicien beyerdynamic autorisé. N'ouvrez jamais le microphone, vous risquerez sinon de perdre vos droits de garantie.

## Version

| Mod. | Description  | Art. N° |
|------|--|---------|
| MM 1 | Microphone de mesure, condensateur («back-électret»), omnidirectionnel, avec pince de microphone MKV 9 | 449.350 |

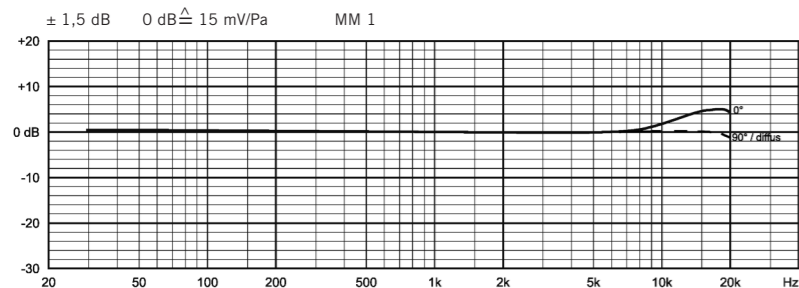
## Accessoires en option

|         |  |         |
|---------|--|---------|
| GST 400 | Pied de sol, 3/8", hauteur 0,90 - 1,65 m, avec perche G 400              | 421.294 |
| GST 500 | Pied de sol, 3/8", hauteur 0,85 - 1,60 m, avec perche télescopique G 500 | 406.252 |
| ST 400  | Pied de sol, 3/8", hauteur 0,90 - 1,65 m                                 | 421.286 |
| ST 500  | Pied de sol, 3/8", hauteur 0,85 - 1,60 m                                 | 406.643 |
| WS 10   | Bonnette anti-vent, anthracite   | 403.008 |

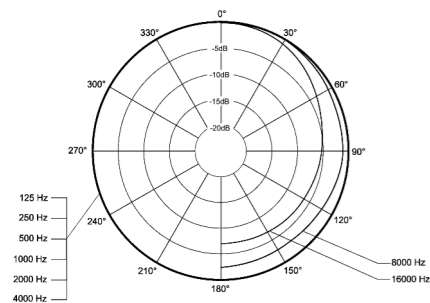
## Evacuation

Ce symbole sur le produit, l'emballage ou dans le manuel signifie que votre équipement électrique et électronique doit être, en fin de vie, jeté séparément de vos déchets ménagers. Il existe en France des systèmes de collecte différents pour les déchets recyclables. Pour plus d'information, veuillez contacter les autorités locales ou le revendeur chez qui vous avez acheté le produit.





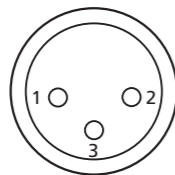
Richtdiagramm • Polar Pattern • Directivité



Anschluss: 3-pol. XLR-Stecker

Connection: 3-pin XLR-plug

Connecteur: fiche XLR à 3 broches



- 1 = Masse / ground / masse
- 2 = Signal + / signal + / signal +
- 3 = Signal - / signal - / signal -

Daten • Specifications • Spécifications

Deutsch

|   |  |
|---|--|
| Wandlerprinzip.....   | Kondensator (Back-Elektret)  |
| Arbeitsprinzip.....   | Druckempfänger   |
| Richtcharakteristik.....  | Kugel, diffusfeldentzerrt  |
| Übertragungsbereich.....  | 20 - 20.000 Hz<br>(50 - 16.000 Hz ± 1,5 dB)                                      |
| Feldleerlaufübertragungs-<br>faktor bei 1 kHz.....                                | 15 mV/Pa (≙-36,5 dBV) ± 1 dB   |
| Max. Grenzschalldruckpegel bei<br>f = 1 kHz, k = 1%, R <sub>L</sub> = 2,2 kΩ..... | 122 dB <sub>SPL</sub>  |
| Nennimpedanz.....   | 160 Ω  |
| Nennabschlussimpedanz.....  | > 2,2 kΩ   |
| Geräuschspannungsabstand<br>bezogen auf 1 Pa.....                                 | > 57 dB  |
| A-bewerteter Äquivalentschall-<br>druckpegel.....                                 | ca. 26 dB(A)   |
| Versorgungsspannung.....  | 12 - 48 V Phantom  |
| Stromaufnahme.....  | ca. 1,9 mA   |
| Ausgang.....  | elektronisch symmetriert   |
| Anschluss.....  | XLR-Stecker, 3-polig<br>Stift 1: Masse<br>Stift 2: Signal +<br>Stift 3: Signal - |
| Abmessungen.....  | Länge 133 mm<br>Durchmesser 19/9 mm  |
| Gewicht (o. Kabel).....   | 88 g   |

English

|  |  |
|--|--|
| Transducer type.....   | Condenser (back electret)  |
| Operating principle.....                                       | Pressure   |
| Polar pattern.....   | Omnidirectional,<br>diffuse field calibrated                           |
| Frequency response.....  | 20 - 20,000 Hz<br>(50 - 16,000 Hz ± 1.5 dB)                            |
| Open circuit voltage at 1 kHz.....                             | 15 mV/Pa (≙-36.5 dBV) ± 1 dB   |
| Max. SPL at<br>f = 1 kHz, k = 1%, R <sub>L</sub> = 2.2 kΩ..... | 122 dB <sub>SPL</sub>  |
| Nominal impedance.....   | 160 Ω  |
| Nominal load impedance.....                                    | > 2.2 kΩ   |
| S/N ratio rel. to 1 Pa.....                                    | > 57 dB  |
| A-weighted equivalent SPL.....                                 | approx. 26 dB(A)   |
| Power supply.....  | 12 - 48 V phantom supply   |
| Current consumption.....                                       | approx. 1.9 mA   |
| Output.....  | electronically balanced  |
| Connection.....  | XLR-plug, 3-pin<br>pin 1: ground<br>pin 2: signal +<br>pin 3: signal - |
| Dimensions.....  | length 133 mm<br>diameter 19/9 mm                                      |
| Weight (w/out cable).....                                      | 88 g   |

Français

|   |   |
|---|---|
| Type de transducteur.....   | Condensateur («back-électret»)  |
| Principe de fonctionnement.....   | Pression  |
| Directivité.....  | Omnidirectionnel,<br>avec égalisation du<br>champs diffus                     |
| Bande passante.....   | 20 - 20.000 Hz<br>(50 - 16.000 Hz ± 1,5 dB)                                   |
| Efficacité en champs libre (1 kHz).....                                   | 15 mV/Pa (≙-36,5 dBV) ± 1 dB  |
| Pression sonore max.<br>(f = 1 kHz, k = 1%, R <sub>L</sub> = 2,2 kΩ)..... | 122 dB <sub>SPL</sub>   |
| Impédance nom.....  | 160 Ω   |
| Impédance de charge.....  | > 2,2 kΩ  |
| Rapport signal/bruit (1 Pa).....  | > 57 dB   |
| Pression sonore pondérée A.....   | env. 26 dB(A)   |
| Tension d'alimentation.....   | 12 - 48 V fantôme   |
| Consommation de courant.....  | env. 1,9 mA   |
| Sortie.....   | Symétrisation électroniquement  |
| Connecteur.....   | XLR, 3 broches<br>Broche 1: masse<br>Broche 2: signal +<br>Broche 3: signal - |
| Dimensions.....   | Longueur 133 mm<br>Diamètre 19/9 mm   |
| Poids (sans câble).....   | 88 g  |

# MM 1

## MESSMIKROFON MEASUREMENT MICROPHONE MICROPHONE DE MESURE

### Produktinformation

### Product Information

### Informations de produit

[www.beyerdynamic.com](http://www.beyerdynamic.com)



beyerdynamic GmbH & Co. KG · Theresienstraße 8 · 74072 Heilbronn · Germany  
Tel. +49 7131 617-0 · Fax +49 7131 617-204 · [info@beyerdynamic.de](mailto:info@beyerdynamic.de)

Weitere Vertriebspartner weltweit finden Sie im Internet unter [www.beyerdynamic.com](http://www.beyerdynamic.com)  
Abbildungen nicht vertragsbindend. Änderungen vorbehalten.

For further distributors worldwide, please go to [www.beyerdynamic.com](http://www.beyerdynamic.com)  
Non-contractual illustrations. Subject to change without notice.

DE-EN-FR 8/MM 1 (05.17) / 537.896