



SENNHEISER

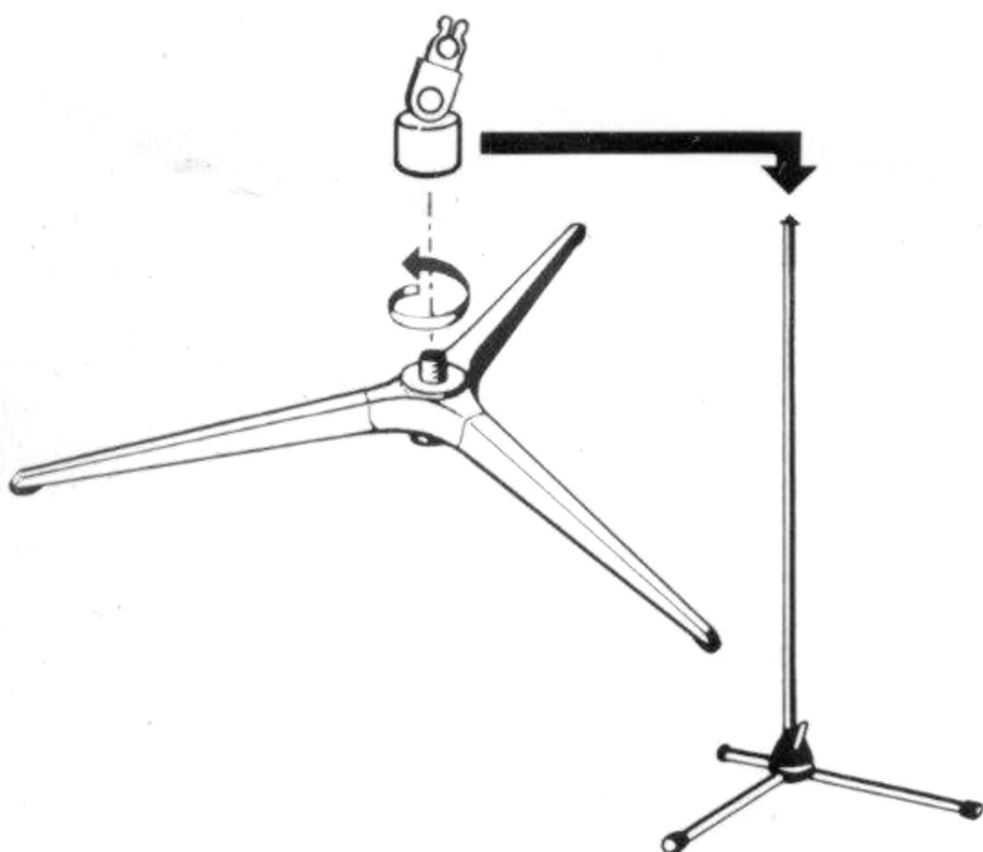
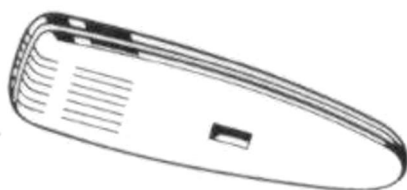
Bedienungsanleitung Users Guide Mode d'Emploi

**Supernieren-Richtmikrofon
Super-Cardioid Dynamic Microphone
Microphone directionnel super-cardioïde**

MD 412



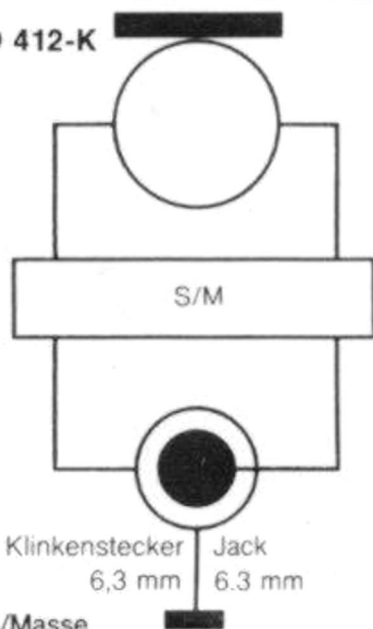
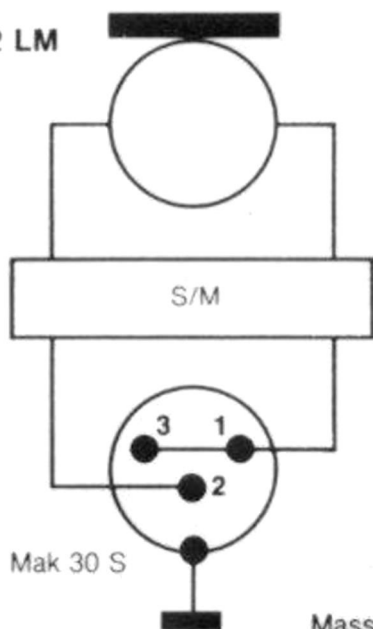
Bild
Fig. 1



MD 412 LM

MD 412-K

Bild
Fig. 2



TS 514 M



Sprache/Musik-Schalter
Speech/music-switch
Commutateur parole/musique

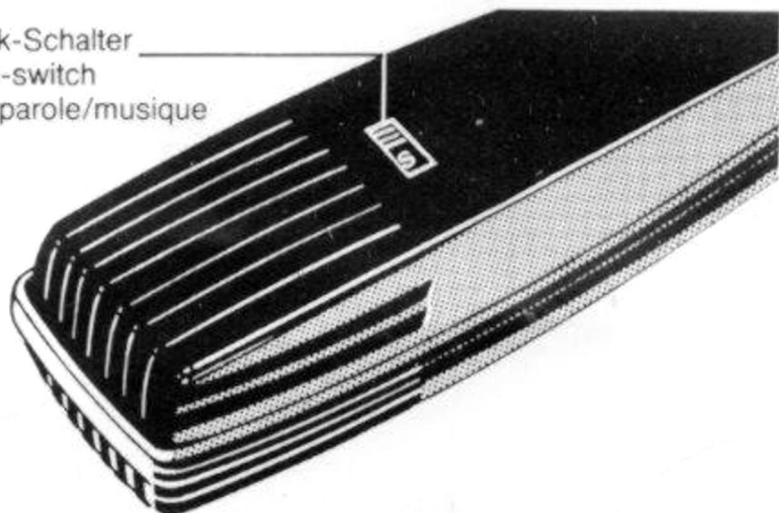
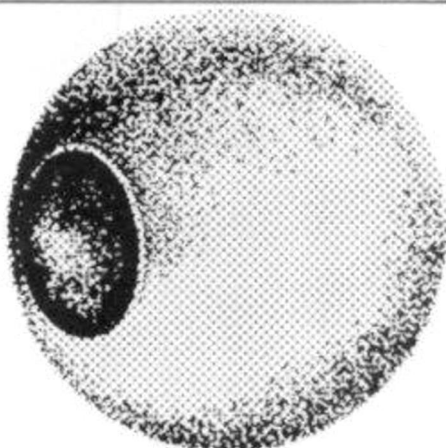


Bild
Fig. 4

Windschutz MZW 411
Windscreen MZW 411
Bonnette anti-vent MZW 411



(Art.-Nr. 0535)

(Art. No. 0535)

(N° réf. 0535)

SUPERNIEREN-RICHTMIKROFON MD 412

Einleitung:

Das Supernieren-Richtmikrofon MD 412 ist das richtige Mikrofon für fortgeschrittene Tonbandamateure, die sich mit den vielfältigen Möglichkeiten der Tonbandtechnik vertraut machen wollen und sich dafür ein Mikrofon mit guten Übertragungseigenschaften und technischem Komfort wünschen.

Das MD 412 eignet sich gleich gut für Sprach- und Musik-Aufnahmen. Zwei Mikrofone dieses Typs können als Stereo-Pärchen eingesetzt werden. Der Übertragungsbereich reicht von 50 bis 15000 Hz und entspricht der HiFi-Norm nach DIN 45500. Mit Hilfe des Sprache/Musikschalters kann der Frequenzgang auch bei Nahbesprechung aus 5 cm Abstand wieder HiFi-gerecht angepaßt werden. Mit dem MD 412 lassen sich auch unter schwierigen Verhältnissen, zum Beispiel in geräuschvoller Umgebung, gute Aufnahmen machen, da die Störgeräusche durch die Supernieren-Richtcharakteristik weitgehend unterdrückt werden.

Die Impedanz des Mikrofons ist so ausgelegt, daß es an praktisch alle heute auf dem Markt befindlichen Tonband- und Kassettengeräte angeschlossen werden kann.

Das MD 412 hat ein mattschwarzes schlagfestes Gehäuse und wird mit einem gelben Windschirm und einem Tischstativ geliefert.

Ausführungen:

MD 412 LM

Das MD 412 LM ist mit einem fest montierten 1,5 m langen Anschlußkabel mit einem 3-poligen Normstecker nach DIN 41524 ausgerüstet.

MD 412-K

Das Mikrofon MD 412-K ist mit einem 1,5 m langen Anschlußkabel mit einem 6,3 mm Klinkenstecker ausgerüstet.

Bedienungshinweise:

Aufstellung des Mikrofons (Bild 1)

Das Mikrofon kann mit dem mitgelieferten Tischstativ oder einem als Zubehör erhältlichen Bodenstativ aufgestellt werden. Zur Befestigung des Mikrofons auf dem Bodenstativ wird das Oberteil vom Tischstativ abgeschraubt und auf das Bodenstativ (3/8"-Gewinde) aufgeschraubt.

Für Aufnahmen, bei denen eine Aufstellung des Mikrofons auf einem Stativ nicht in Frage kommt, also auf große Beweglichkeit Wert gelegt wird, läßt sich das MD 412 von der Halterung abziehen und als Handmikrofon benutzen.

Anschluß des Mikrofons

Das MD 412 ist für den Anschluß an nieder- und mittelhohmige Eingänge von Tonbandgeräten und Kassettenrecordern bestimmt. Die prinzipielle Schaltung des Mikrofons zeigt das Schaltbild (Bild 2). Die LM-Version kann dank der im Stecker befindlichen Brücke zwischen den Stiften 1 und 3 direkt an eine Vielzahl von Tonbandgeräten und Kassettenrecordern angeschlossen werden.

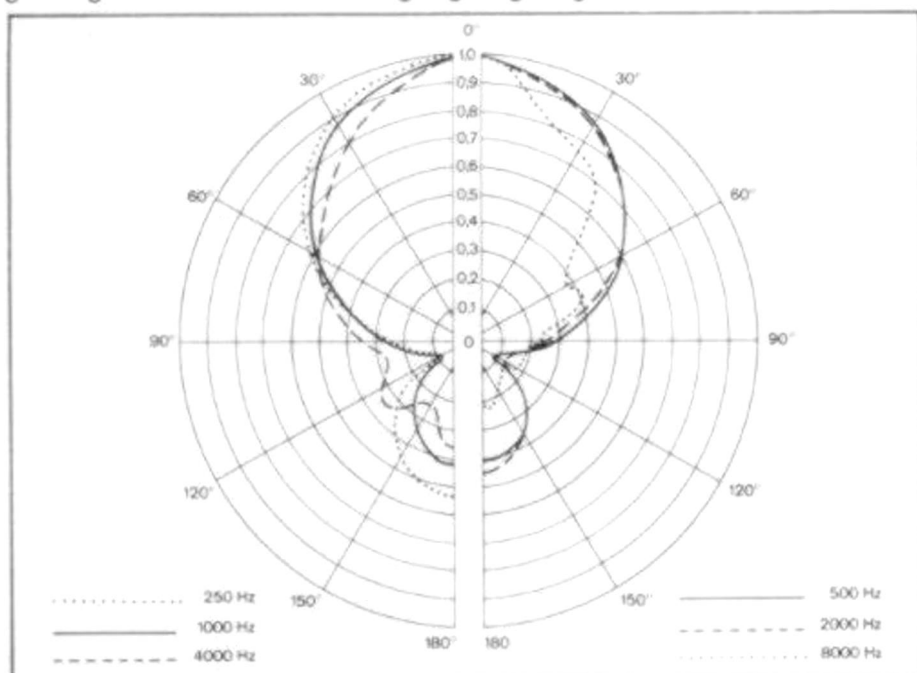
Für den Anschluß des LM-Mikrofons an hochohmige Mikrofoneingänge ist als Zubehör der Steckerübertrager TS 514 M lieferbar, der mit einem fünf Meter langen Kabel ausgestattet ist und dann zugleich als Verlängerung dient.

Sprache/Musik-Schalter

Ein wichtiger technischer Vorzug des MD 412 ist der Sprache/Musik-Schalter (Bild 3). Er ist an der Oberseite des Mikrofons leicht zugänglich angeordnet. Die beiden möglichen Schalterstellungen sind durch die Buchstaben „M“ (Musik) und „S“ (Sprache) deutlich gekennzeichnet. Der Buchstabe, welcher der jeweiligen Schalterstellung entspricht, ist sichtbar. Der Schalter wurde so ausgelegt, daß die bei Nahbesprechung des Mikrofons auftretende Tiefenanhebung kompensiert wird. Mit dem Schalter in Stellung „Sprache“ verläuft der Frequenzgang des Mikrofons bei einem Besprechungsabstand von 5 cm wieder annähernd linear. In der Schalterstellung „Sprache“ wird zugleich die Körperschallempfindlichkeit des Mikrofons erheblich reduziert. Bei Aufnahmen aus etwas größerer Entfernung und mit dem Mikrofon auf einem Stativ wird man die Schalterstellung „M“ wählen, bei Nahbesprechung und Einsatz des MD 412 als Handmikrofon dagegen die Stellung „Sprache“, um eine Überbetonung der Tiefen zu vermeiden und die größere Unempfindlichkeit gegenüber Körperschall auszunutzen.

Besprechungsrichtung

Das Mikrofon MD 412 weist eine Supernieren-Richtcharakteristik auf. Das Verhältnis des von vorne aufgenommenen Nutz-Schalls zu den aus den übrigen Richtungen einströmenden Geräuschen ist außergewöhnlich günstig, so daß das Mikrofon in einer lärmerfüllten Umgebung einen hohen Anteil des Störschalls unterdrücken kann. Dadurch werden Aufnahmen mit diesem Mikrofon selbst unter ungünstigen akustischen Bedingungen gelingen.



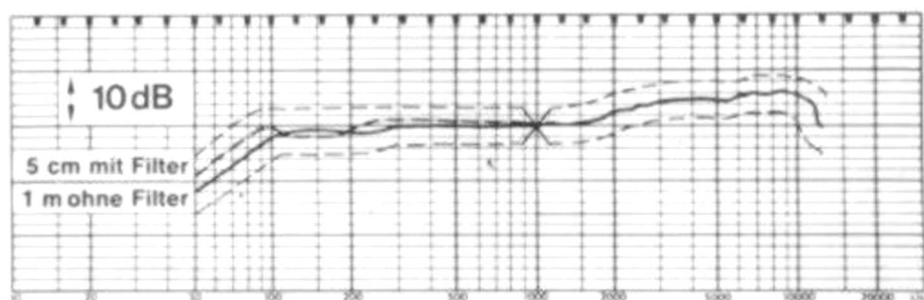
Windschirm

Der zum Lieferumfang gehörende Windschirm sollte bei Sprach- und Gesangsaufnahmen sowie bei Aufnahmen im Freien benutzt werden. Er vermindert die bei Nahbesprechung des Mikrofons auftretenden Poppgeräusche und die Windgeräusche im Freien und trägt damit zu qualitativ besseren Tonaufnahmen bei. Der Windschutz wird vorne auf das Mikrofon aufgesetzt und so weit nach hinten gezogen, daß die Einspracheschlitze vollständig abgedeckt sind. (Bild 4).

Technische Daten

Übertragungsbereich	50 ... 15 000 Hz
Akustische Arbeitsweise	Druckgradientenempfänger
Richtcharakteristik	Superniere
Richtungsmaß bei ca. 120° und 1000 Hz (Auslöschung)	20 dB - 2 dB
Feld-Leerlauf-Übertragungsfaktor bei 1000 Hz	0,2 mV/ μ bar $\approx$ 2 mV/Pa $\pm$ 3 dB
Elektrische Impedanz	700 Ω
Nennabschlußimpedanz	$\geq$ 4 k Ω
Stecker	nach DIN 41524, Mas 30
Steckerbeschaltung	siehe Schaltschema
Anschlußkupplung	nach DIN 41524, Mak 30 S, bzw. 6,3 mm Klinkenstecker
Abmessungen in mm	140 x 38 x 38
Gewicht	220 g
Gewicht des Tischfußes	60 g

Änderungen, vor allem zum technischen Fortschritt, vorbehalten.



Sollfrequenzgang und Nahfeldaufzeichnung MD 412 LM

SUPER-CARDIOID DYNAMIC MICROPHONE MD 412

Introduction:

The super-cardioid dynamic microphone MD 412 is the right microphone for advanced amateurs who are becoming familiar with the multiple possibilities of tape recording and who wish to use a microphone with good characteristics and technical comfort.

The MD 412 is equally suited for speech or music recordings. Two microphones of this type can be used for stereo recordings. The frequency range covers 50 ... 15 000 Hz and meets the requirements of the HiFi-standard to DIN 45500. By means of the speech/music switch the frequency response can be altered to meet the HiFi-standard again when the microphone is used even at close up talking distance of 5 cm. The super-cardioid directional characteristic of the MD 412 ensures good recordings even under difficult conditions such as noisy backgrounds or rooms with bad acoustics.

The impedance of the microphone is laid out in a way that the microphone can be connected to practically all tape and cassette recorders on the market.

The housing of the microphone has a dull black finish. The MD 412 is supplied with a yellow windscreen and with a collapsible desk stand.

Models:

MD 412 LM

The MD 412 LM is fitted with a fixed 1.5 m connection cable and a 3-pin connector according to DIN 41524.

MD 412-K

The microphone MD 412-K is fitted with a 1.5 m connection cable and a 6.3 mm jack plug.

Operating Hints

Mounting the microphone (Fig. 1)

The microphone can be mounted either on the desk stand supplied with the microphone or on a tripod which is available as accessory. For fitting on a tripod the upper part of the desk stand is screwed off and then assembled with the tripod (3/8" thread).

For recordings where it is not possible to mount a microphone on a tripod because of flexibility, the microphone can be detached from the holder and may be used as a handheld microphone.

Connecting the microphone

The microphone MD 412 is designed for use with a tape or cassette recorder with low or medium impedance inputs. The wiring diagram shows the basic circuit of the microphone (Fig 2). With the LM-version pins 1 and 3 of the microphone's plug are interconnected so that the MD 412 LM can be used directly with a large number of tape and cassette recorders.

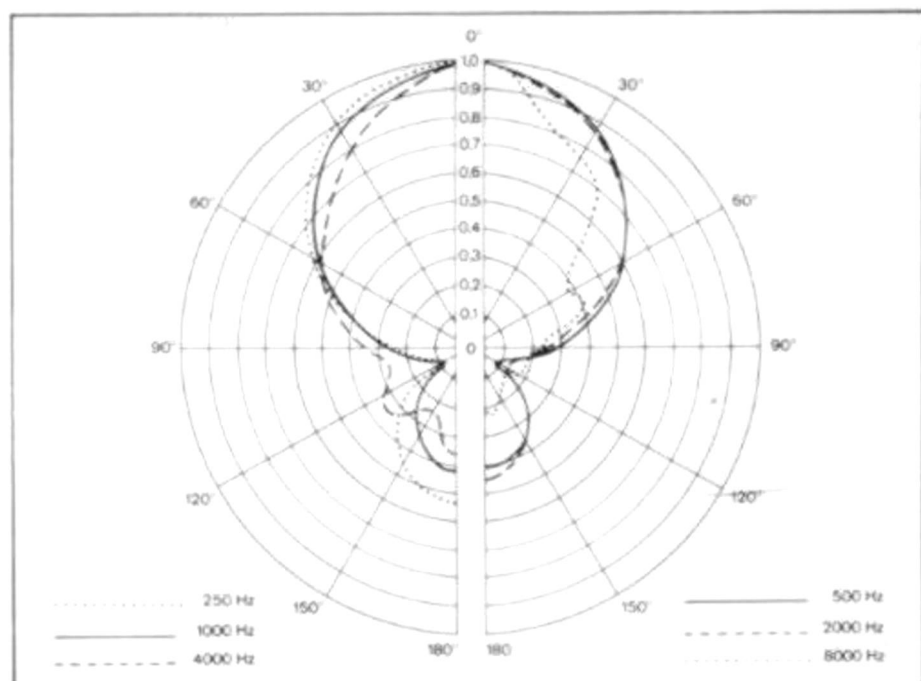
For connecting the MD 412 LM with high-impedance microphone inputs the cable transformer TS 514 M is available. The cable transformer serves at the same time as an extension because it is fitted with a 5 m cable.

Speech/music switch

The speech/music switch is an important advantage of the MD 412 (Fig. 3). The switch is situated at the top of the microphone and it is easily accessible. The two possible positions of the switch are clearly marked by the letters "M" (music) and "S" (speech). According to the particular position of the switch one letter will be visible. The switch facilitates attenuation of the deep frequencies so that there is no overaccentuation of the bass range with close-up use of the microphone. At a talking distance of 5 cm and with the switch in position "speech" the frequency response of the microphone is again approximately linear. In the position "speech" the microphone sensitivity to handling noises is also reduced. For recordings from a larger distance and with the microphone mounted on a tripod the switch position "M" will be chosen. For close-up use and using the MD 412 as a hand microphone the position "speech" would be necessary to prevent an overaccentuation of the deep frequencies and to take advantage of the increased insensitivity to handling noise.

Directional properties

The microphone MD 412 possesses a super-cardioid directional characteristic. The difference between the sound coming from the front and the noise level picked up from the other sides of the microphone is extremely favourable so that the microphone is able to reduce a great part of ambient noises. That means that the recordings with this microphone are successful even under difficult acoustic conditions.



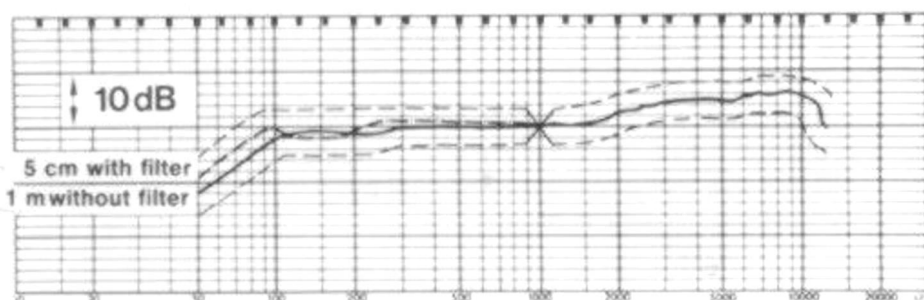
Windscreen

Enclosed to the microphone is a windscreen. Its use is recommended for voice recordings and for outside work. The windscreen improves the quality of recordings because it reduces pop-noise which occurs when the microphone is used closed up. It attenuates also wind noises whilst making outdoor recordings. The windscreen should cover the sound inlet of the microphone completely (Fig. 4).

Technical Data

Frequency response	50 ... 15 000 Hz
Acoustical mode of operation	pressure gradient transducer
Directional characteristic	super-cardioid
Directivity index at 120° and 1000 Hz	20 dB - 2 dB
Effective output level ref. 1 mW/10 dynes/cm ²	- 52 dBm
Impedance	700 Ω
Nominal load	≥ 4 k Ω
Output plug	Mas 30 (3pin plug to DIN 41524)
Connections	see wiring diagram
Cable connector	Mak 30 S (3pin socket to DIN 41524) resp. 6.3 mm jack plug
Dimensions in mm	140 x 38 x 38
Weight	220 g
Weight of stand	60 g

We reserve the right to alter specifications in particular with regard to technical improvements.



Standard frequency response and close field characteristic for MD 412 LM

MICROPHONE DIRECTIONNEL SUPER-CARDIOÏDE MD 412

Introduction:

Le microphone directionnel super-cardioïde MD 412 est le micro adéquat pour les chasseurs de son avancés, qui cherchent à se familiariser avec les possibilités multiples de la technique des magnétophones, et qui veulent, par cette occasion, se procurer un microphone possédant de bonnes propriétés de transmission et un certain confort technique.

Le MD 412 est le micro approprié pour les enregistrements de parole et de musique. Deux micros MD 412 peuvent être pris pour faire des enregistrements stéréo. La bande passante va de 50 à 15 000 Hz et répond à la norme Hi-Fi DIN 45500. Afin de répondre à la norme Hi-Fi, le commutateur parole/musique permet de corriger la bande passante dans le cas de distances voix - micro très courtes (5 cm). Grâce à son excellente efficacité directionnelle, le MD 412 permet des prises de son sous des conditions difficiles, par exemple bruits parasites ambiants.

L'impédance du micro a été dimensionnée de façon à permettre un raccordement à presque tous les magnétophones et magnétophones à cassette.

Le boîtier du MD 412 est très résistant aux chocs et de couleur noir mat. Le MD 412 est livré avec une bonnette anti-vent jaune et un pied de table.

Versions:

MD 412 LM

Le MD 412 LM est livré avec un cordon de liaison de 1,5 m qui fait partie du micro et équipé d'un connecteur normalisé tripolaire selon DIN 41524.

MD 412-K

Le micro MD 412-K est équipé d'un cordon de 1,5 m et d'une fiche jack 6,3 mm.

Indications de service:

Installation du microphone (Fig. 1)

La mise en place du micro peut se faire avec le pied de table compris dans la livraison, ou le pied de micro, qui peut être commandé comme accessoires. Pour fixer le micro au pied de micro, la partie supérieure du pied de table est dévissée et vissée sur le pied de micro (filet 3/8").

Pour des prises de son qui doivent absolument éviter les pieds de micro, c.à.d. où on cherche à avoir une grande mobilité, le MD 412 peut être enlevé de la fixation rapide et employé comme micro à main.

Raccordement du microphone

Le MD 412 peut être branché à des magnétophones et magnétophones à cassette à entrée à basse et moyenne impédance. Pour le schéma de branchement de principe voir le schéma (Fig. 2). Grâce au pont de la broche 1 à la broche 3 de la fiche, la version LM peut être branchée sans problèmes à nombre de magnétophones et de magnétophones à cassette.

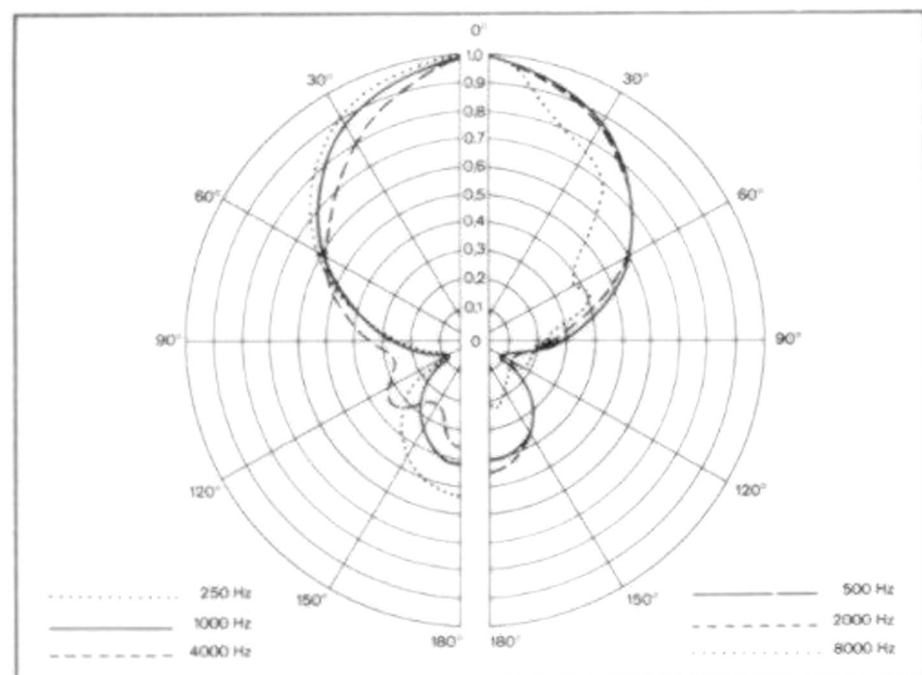
Pour le branchement de la version LM à des entrées micro à haute impédance, notre programme d'accessoires comprend le transformateur-connecteur TS 514 LM, qui est équipé d'un cordon de 5 m et qui sert en même temps de cordon-prolongateur.

Commutateur parole-musique

Un avantage technique important du micro est le commutateur parole-musique (Fig. 3). Il est situé sur la partie supérieure du micro et facilement accessible. Les deux positions possibles du commutateur sont caractérisées clairement par les lettres «M» (musique) et «S» (parole). La lettre, correspondant à la position choisie, est visible. Le commutateur a été choisi de façon à compenser la suraccentuation des basses fréquences pour des distances voix-micro très courtes. Si le commutateur se trouve en position «S», la réponse en fréquence du micro est pratiquement linéaire pour une distance voix-micro de 5 cm. En position «S» la sensibilité aux bruits mécaniques (bruits de manipulation) est considérablement atténuée. Pour des enregistrements à des distances plus grandes et pour des prises de son avec pied de micro, on choisira la position «M», pour des prises de son à faible distance et comme micro à main on choisira la position «S» du commutateur, afin d'éviter la suraccentuation des graves et afin de profiter de l'insensibilité accrue en présence de bruits de manipulation.

Propriétés directionnelles

La directivité du MD 412 est super-cardioïde. Le rapport de la puissance sonore, enregistrée de front, à la puissance sonore venant des autres directions est particulièrement favorable, c.à.d. dans un milieu à niveau sonore perturbateur élevé, le MD 412 est capable d'atténuer une grande partie du son perturbateur. Ce micro permet donc de réussir les prises de son dans un milieu particulièrement défavorable.



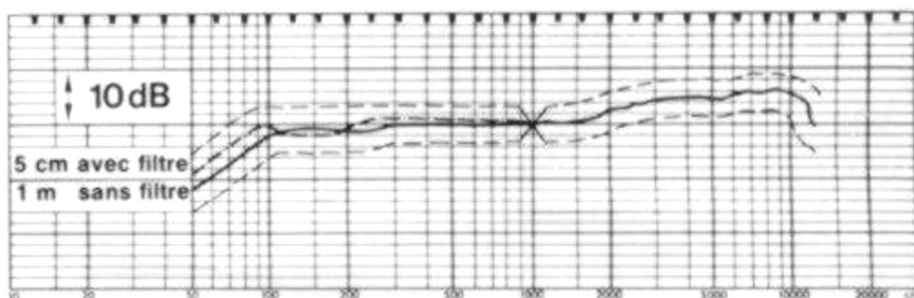
Bonnette anti-vent

La bonnette anti-vent, comprise dans la livraison, devrait être utilisée pour des enregistrements de parole, de chant et pour les prises de son à l'extérieur. Dans le cas de prises de son à faible distance voix-micro, elle atténue les sons explosifs; pour les prises de son à l'extérieur, elle protège efficacement contre les bruits de vent. La bonnette permet donc une amélioration de la qualité des prises de son. La bonnette est mise sur le pavillon du micro et tirée vers l'arrière jusqu'à ce qu'elle couvre complètement les fentes. (Fig. 4).

Caractéristiques techniques

Bande passante	50 ... 15 000 Hz
Principe acoustique	capteur de gradient de pression
Directivité	super-cardioïde
Atténuation à 120° et 1000 Hz	20 dB - 2 dB
Facteur de transmission à vide à 1000 Hz	0,2 mV/ μ bar $\pm$ 2 mV/Pa $\pm$ 3 dB
Impédance électrique	700 Ω
Impédance nom. de charge	$\geq$ 4 k Ω
Fiche	selon DIN 41 524, Mas 30
Branchement	voir schéma
Connecteur	selon DIN 41 524, Mak 30 resp. jack 6,3 mm
Dimensions en mm	140 x 38 x 38
Poids	220 g
Poids du pied de table	60 g

Modifications, surtout dans l'intérêt du progrès technique, réservées.



Courbe de réponse de consigne et d'enregistrement dans le champ proche du MD 412 LM



SENNHEISER ELECTRONIC
D-3002 WEDEMARK 2
TELEFON 05130/8011
TELEX 0924623

Printed in Germany 5/78