



▶ **SERIES 180** (KM 183 / 184 / 185)



BEDIENUNGSANLEITUNG	2
OPERATING MANUAL	6



1. Einleitung

In dieser Anleitung finden Sie alle wichtigen Informationen für den Betrieb und die Pflege des von Ihnen erworbenen Produktes. Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Gerät benutzen. Bewahren Sie sie so auf, dass sie für alle momentanen und späteren Nutzer jederzeit zugänglich ist.

Weitergehende Informationen, insbesondere auch zu den verfügbaren Zubehörteilen und den Neumann-Servicepartnern, finden Sie jederzeit auf unserer Website www.neumann.com.

2. Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme lesen Sie bitte die beigefügten Safety Guide und Quick Guide durch! Download auch unter www.neumann.com.

Reparatur- und Servicearbeiten dürfen nur von erfahreinem und autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Wenn Sie das Gerät eigenmächtig öffnen oder umbauen, erlischt die Gewährleistung.

Verwenden Sie das Gerät nur unter den in den technischen Daten angegebenen Betriebsbedingungen.

Lassen Sie das Gerät auf Raumtemperatur akklimatisieren, bevor Sie es einschalten.

Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn es beim Transport beschädigt wurde.

Verlegen Sie Kabel stets so, dass niemand darüber stolpern kann.

Halten Sie Flüssigkeiten und elektrisch leitfähige Gegenstände, die nicht betriebsbedingt notwendig sind, vom Gerät und dessen Anschlüssen fern.

Verwenden Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel oder aggressiven Reinigungsmittel.

Entsorgen Sie das Gerät nach den Bestimmungen Ihres Landes.

3. Kurzbeschreibung

Der bestimmungsgemäße Gebrauch dieses Mikrofons ist die Wandlung akustischer in elektrische Signale.

Die „Series 180“-Kondensator-Kleinmikrofone verwenden die „fet 100®“-Technik. Sie besitzen eine transformatorlose Mikrofonschaltung und Kapseln mit den Richtcharakteristiken Kugel (KM 183), Niere (KM 184) und Hyperniere (KM 185).

Diese Serie zeichnet sich aus durch:

- besonders niedriges Eigengeräusch und höchste Aussteuerbarkeit
- das bewährte transformatorlose „fet 100®“-Schaltungskonzept
- besonders saubere, freie und verfärbungsfreie Klangübertragung
- sehr gleichmäßige, zur 0°-Schalleinfallrichtung parallele Frequenzkurven bei den Druckgradienten-Empfängern KM 184 und KM 185. Damit wird der Aufnahmesektor bis $\pm 135^\circ$ ohne Klangfärbungen übertragen.

4. Lieferumfang

- Mikrofon
- Stativgelenk SG 21 bk
- Windschutz WNS 100

5. Inbetriebnahme

Mikrofon einrichten

Befestigen Sie das Mikrofon auf einem ausreichend stabilen und standfesten Stativ.

Verwenden Sie ggf. eine elastische Aufhängung, um die Übertragung von Körperschallgeräuschen mechanisch zu unterdrücken.

Zur Dämpfung von Wind- oder Popgeräuschen verwenden Sie bei Bedarf einen Wind- oder Popschutz aus unserem Zubehörprogramm.

Mikrofon anschließen



Vorsicht: Eine falsche Versorgungsspannung kann das Mikrofon beschädigen

Achten Sie beim Anschließen von Kabeln auf die korrekte Verriegelung der Steckverbinder.



Vorsicht: Sehr laute Geräusche können Ihr Gehör oder Ihre Lautsprecher schädigen!

Minimieren Sie an den angeschlossenen Wiedergabe- und Aufnahme geräten die Lautstärke, bevor Sie das Mikrofon anschließen.

Verbinden Sie das Mikrofon über ein geeignetes Kabel mit dem Mikrofoneingang Ihres weiterverarbeitenden Audiogerätes.

Schalten Sie die Phantomspeisung P48 an Ihrem Audiogerät ein.

Erhöhen Sie an den weiterverarbeitenden Geräten schrittweise den Lautstärkepegel. Stellen Sie die



Vorverstärkung (Gain) Ihres weiterverarbeitenden Gerätes so ein, dass bei höchstem Pegel keine Verzerrungen auftreten.

Störschallunterdrückung

Der Übertragungsbereich der Mikrofone reicht bis zu sehr tiefen Frequenzen. Entsprechend empfindlich ist das Mikrofon natürlich auch für tieffrequente Störungen wie Körperschall oder Wind- und Popgeräusche. Daher empfiehlt sich ggf. die Verwendung einer elastischen Aufhängung, eines Windschutzes und/oder eines Popschutzes.

Funktionstest

Sprechen Sie das Mikrofon einfach nur an. Anpusten oder „Anpoppen“ führt zu gefährlichen Schalldruckpegeln.

6. Außerbetriebnahme und Aufbewahrung

Verringern Sie vor der Außerbetriebnahme und dem Abziehen von Kabeln den Lautstärkepegel Ihres weiterverarbeitenden Gerätes.

Trennen Sie die Kabelverbindungen.

Ziehen Sie beim Lösen von Kabeln stets nur an den Steckverbindern und nicht am Kabel.

Mikrofone, die nicht im Einsatz sind, sollte man nicht auf dem Stativ einstauben lassen. Wird ein Mikrofon längere Zeit nicht verwendet, sollte es bei normalem Umgebungsklima staubgeschützt aufbewahrt werden. Verwenden Sie hierfür einen nicht fuselnden, luftdurchlässigen Staubschutzbeutel oder die Originalverpackung des Mikrofons.

7. Beschaltung des Mikrofonausganges

Das Mikrofon hat einen symmetrischen Ausgang. Der 3-polige XLR-Steckverbinder hat folgende Belegung:

Pin 1: 0 V/Masse

Pin 2: Modulation (+Phase)

Pin 3: Modulation (-Phase)

Erforderliches Gegenstück: XLR 3 F. Die Zuordnung der Mikrofonanschlüsse entspricht IEC 60268-4:

Bei einem Schalldruckanstieg vor der vorderen Mikrofonmembran tritt an Pin 2 eine positive Spannung auf.

8. Stromversorgung

Die „Series 180“-Mikrofone werden mit 48 V phantomgespeist (P48, IEC 61938). Für die Stromversorgung der Mikrofone sind alle P48-Netzgeräte geeignet, die mindestens 3,2 mA je Kanal abgeben.

Bei der Phantomspannung fließt der Speisestrom vom positiven Pol der Spannungsquelle über die elektrische Mitte der beiden Modulationsadern zum Mikrofon. Er wird hierzu über zwei gleichgroße Widerstände beider Tonadern gleichsinnig zugeführt. Die Rückleitung des Gleichstroms erfolgt über den Kabelschirm. Zwischen beiden Modulationsadern besteht also keine Potentialdifferenz. Daher ist mit der Phantomspannung eine kompatible Anschlussstechnik möglich:

Auf die Anschlussdosen können wahlweise auch dynamische Mikrofone oder Bändchenmikrofone sowie die Modulationskabel röhrenbestückter Kondensatormikrofone geschaltet werden, ohne dass die Speisegleichspannung abgeschaltet werden muss.

Der Ausgang eines Neumann-Phantomspannungsgerätes darf auch auf bereits anderweitig phantomgespeiste Mikrofoneingänge gesteckt werden.

9. Mikrofonkabel

Die akustischen Eigenschaften der Mikrofone werden auch durch sehr lange (Neumann-) Kabel nicht beeinflusst. Erst bei Kabellängen deutlich über 300 m macht sich ein Abfall im oberen Frequenzbereich bemerkbar.

Neumann bietet ein vielfältiges Kabelsortiment an, von dem hier ein Ausschnitt erwähnt wird. Andere als die genannten Kabellängen sowie Kabelmaterial ohne Armaturen sind auf Wunsch lieferbar.

IC 3 mtsw..... Art.-Nr. 006543
Mikrofonkabel mit Doppeldrallumspinnung als Abschirmung, Ø 5 mm, Länge 10 m. XLR 3 Steckverbinder, schwarzmatz.



10. Technische Daten

Zulässige klimatische Verhältnisse:¹⁾
Betriebstemperaturbereich.....0°C ... +70°C
Luftfeuchtebereich.....0%...75% rel. Feuchte
Lagerungstemperaturbereich.....-20°C ... +70°C
Luftfeuchtebereich.....0%...95% rel. Feuchte

Akust. Arbeitsweise Druck-/Druckgradienten-
empfänger
Richtcharakteristik Kugel/Niere/Hyperniere
Übertragungsbereich20 Hz...20 kHz
Feldübertragungs-
faktor²⁾12/15/10 mV/Pa ± 1 dB
Nennimpedanz 50 Ohm
Nennlastimpedanz1000 Ohm
Geräuschpegelabstand³⁾,
CCIR⁴⁾ 70/72/70 dB
Geräuschpegelabstand³⁾,
A-bewertet⁴⁾81/81/79 dB
Ersatzgeräuschpegel,
CCIR⁴⁾24/22/24 dB
Ersatzgeräuschpegel,
A-bewertet⁴⁾13/13/15 dB-A
Grenzschalldruckpegel für
0,5 % Klirrfaktor⁵⁾ 140/138/142 dB
Max. Ausgangsspannung 10 dBu
Speisespannung⁶⁾ 48 V ± 4 V
Stromaufnahme⁶⁾ 3,2 mA
Erforderlicher Steckverbinder XLR 3F
Gewicht ca. 80 g
Abmessungen Ø 22 mm x 107 mm

94 dB SPL ± 1 Pa = 10 µbar
0 dB ± 20 µPa

1) Alle Werte für nicht-kondensierende Feuchtigkeit. Die Werte gelten für saubere, gepflegte Mikrofone bzw. Mikrofonkapseln. Schmutzablagerungen jeglicher Art auf Kapseln oder Membranen können die genannten Werte einschränken.
2) bei 1 kHz an 1 kOhm Nennlastimpedanz
3) bezogen auf 94 dB SPL
4) nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert
5) Klirrfaktor des Mikrofonverstärkers bei einer Eingangsspannung, die der von der Kapsel beim entsprechenden Schalldruck abgegebenen Spannung entspricht.
6) Phantomspeisung (P48, IEC 61938).

11. Ausgewähltes Zubehör*
(Fotos im Anhang)

Stativgelenke und mechanische Adapter
SG 21 bk.....sw..... Art.-Nr. 008613
(gehört zum Lieferumfang)
DS 120sw..... Art.-Nr. 007343

Tisch- und Fußbodenständer
MF 2sw..... Art.-Nr. 007266
MF 3sw..... Art.-Nr. 007321
MF 4sw..... Art.-Nr. 007337
MF 5gr Art.-Nr. 008489

Stativverlängerungen
STV 4sw..... Art.-Nr. 006190
STV 20sw..... Art.-Nr. 006187
STV 40sw..... Art.-Nr. 006188
STV 60sw..... Art.-Nr. 006189

Mikrofonneigevorrichtungen
MNV 21 mt.....sw..... Art.-Nr. 006802

Elastische Aufhängung
EA 2124 A mt.....sw..... Art.-Nr. 008433

Popschutz
PS 15.....sw..... Art.-Nr. 008472
PS 20a.....sw..... Art.-Nr. 008488

Windschirme
WNS 100sw..... Art.-Nr. 007323
(gehört zum Lieferumfang)
WNS 110.....sw..... Art.-Nr. 008535
WS 100sw..... Art.-Nr. 006751

Netzgerät
N 248sw..... Art.-Nr. 008537

Anschlusskabel
IC 3 mt.....sw..... Art.-Nr. 006543

Bedeutung der Farbcodierungen:
ni = nickel, sw = schwarz, gr = grau
*Ausführliche Beschreibungen und weitere Artikel finden Sie in unserem Zubehörkatalog oder unter www.neumann.com



12. Einige Hinweise zur Pflege von Mikrofonen

Staubschutz verwenden:

Mikrofone, die nicht im Einsatz sind, sollte man nicht auf dem Stativ einstauben lassen. Mit einem Staubschutzbeutel (nicht fusse!nd) wird dies verhindert. Wird ein Mikrofon längere Zeit nicht verwendet, sollte es staubgeschützt bei normalem Umgebungsklima aufbewahrt werden.

Popschutz verwenden:

Ein Popschutz hat nicht nur die Aufgabe, bei Gesangsaufnahmen die Entstehung von Poplauten zu verhindern. Er vermeidet auch effizient, dass sich von der Feuchtigkeit des Atems bis hin zu Essensresten unerwünschte Partikel auf der Membran ablagern.

Keine überalterten Windschutze verwenden:

Auch Schaumstoff altert. Das Material kann brüchig und krümelig werden. Anstatt das Mikrofon zu schützen, kann er dann zur Verunreinigung der Mikrofonkapsel führen. Überalterte Windschutze also bitte entsorgen.

Funktionstest:

Moderne KondensatorMikrofone nehmen durch lautes Ansprechen keinen Schaden. Zur Kontrolle, ob ein solches Mikrofon angeschlossen ist, sollte man es aber keinesfalls anpusten oder anpoppen, da dies einem akustischen Signal von mehr als 140 dB (!) entsprechen kann. Normale Sprache genügt zum Funktionstest völlig.

Selbsthilfe kann teuer sein!

Leider kommt es doch vor, dass durch eine Selbstreparatur mehr beschädigt als behoben wird. Insbesondere das Reinigen verschmutzter Kapseln erfordert viel Erfahrung und die Hand eines Fachmanns. Der Lackschutz auf Platinen zeigt u.a. an, dass dort nicht gelötet werden darf. Einige Bauteile sind speziell selektiert und können nicht durch Material von der Stange ersetzt werden. Um unnötige Kosten zu vermeiden, empfiehlt sich die Einsendung an unsere Vertretungen oder an uns.

Inspektion durchführen lassen:

Regelmäßiges Durchchecken des Mikrofonbestands kann bei der Früherkennung von Schäden helfen. Leichte Verschmutzungen lassen sich eher beseitigen, als eine untrennbar in die Membran

eingebrennte Nikotinschicht. Insbesondere bei Mikrofonen im Verleih und in verunreinigenden Umgebungen empfiehlt sich die regelmäßige Kontrolle, deren Kosten im Vergleich zu einer aufwendigen Reparatur sehr gering sind.



1. Introduction

This manual contains essential information for the operation and care of the product you have purchased. Please read the instructions carefully and completely before using the equipment. Please keep this manual where it will be accessible at all times to all current and future users.

Additional information, in particular concerning available accessories and Neumann service partners, can always be found on our website: www.neumann.com.

2. Safety instructions

Before connecting the microphone please read the included Safety Guide and Quick Guide! Also available for download at www.neumann.com.

Repairs and servicing are to be carried out only by experienced, authorized service personnel. Unauthorized opening or modification of the equipment shall void the warranty.

Use the equipment only under the conditions specified in the “Technical data” section.

Allow the equipment to adjust to the ambient temperature before switching it on.

Do not operate the equipment if it has been damaged during transport.

Always run cables in such a way that there is no risk of tripping over them.

Unless required for operation, ensure that liquids and electrically conductive objects are kept at a safe distance from the equipment and its connections.

Do not use solvents or aggressive cleansers for cleaning purposes.

Dispose of the equipment in accordance with the regulations applicable to the respective country.

3. Description

The microphone has the intended purpose of converting acoustic signals into electrical signals.

The “Series 180” condenser miniature microphones use the “fet 100®” technique with a transformerless microphone circuit and capsules with omnidirectional (KM 183), cardioid (KM 184) and hypercardioid (KM 185) pick-up patterns.

This series features:

- exceptionally low inherent self-noise and highest overload capability
- the reliable transformerless “fet 100®” circuit design
- exceptionally clear sound reproduction free of coloration
- very smooth frequency curves, matching 0° sound incidence, with the pressure-gradient transducers KM 184 and KM 185. Signals within a pick-up angle of $\pm 135^\circ$ are reproduced without any coloration.

4. Delivery includes

- Microphone
- Swivel mount SG 21 bk
- Windscreen WNS 100

5. Getting Started

Mounting the microphone

Attach the microphone to a stable, sturdy stand.

Use an elastic suspension, for the mechanical suppression of structure-borne noise.

If required, use a windscreen or popscreen from our range of accessories in order to suppress wind or pop noise.

Connecting the microphone



Caution: An incorrect power supply can damage the microphone!

When connecting the cables, ensure that the connectors are locked correctly.



Caution: Very loud noise can damage loudspeakers or your hearing!

Minimize the volume of connected playback and recording equipment before connecting the microphone.

Using a suitable cable, connect the microphone to the microphone input of the audio equipment to be used for subsequent processing.

Switch on the P48 phantom power supply of your audio equipment.

Gradually increase the volume of the connected equipment. Set the gain of the connected equipment so that no distortion occurs at the highest sound pressure level.



Suppressing noise interference

The frequency response of the microphones extends to very low frequencies. The microphone is of course correspondingly sensitive to low-frequency interference such as structure-borne noise and wind or pop noise. Depending upon the situation, the use of an elastic suspension, a windscreen and/or a popscreen is therefore recommended.

Function test

Simply speak into the microphone. Do not blow into the microphone or subject it to pop noise, since this can easily result in hazardous sound pressure levels.

6. Shutdown and Storage

Before switching off the microphone or disconnecting the cables, reduce the volume of connected equipment.

Disconnect the cables.

When disconnecting a cable, always pull only on the connector and not on the cable itself.

Microphones which are not in use should not be allowed to remain on the stand gathering dust. A microphone which is unused for a prolonged period should be stored under normal atmospheric conditions, and should be protected from dust. For this purpose, use a lint-free, air-permeable dust cover or the original packaging of the microphone.

7. Configuration of the Microphone Output

The microphone has a balanced output. The 3-pin XLR connector has the following pin assignments:

Pin 1: 0 V/ground

Pin 2: Modulation (+phase)

Pin 3: Modulation (-phase)

At the power supply unit, the audio signal is available at a 3-pin XLR socket which requires an XLR 3 F connector. The microphone is wired as per IEC 60268-4:

An increase in sound pressure at the microphone's front diaphragm produces a positive voltage at pin 2.

8. Power Supply

The "Series 180" microphones operate on 48 V phantom power (P48, IEC 61938). All P48 power supplies in accordance with IEC 61938 which provide at least 3.2 mA per channel, are suitable for powering the microphones.

With phantom powering the dc from the positive supply terminal is divided via two identical resistors, one half of the dc flowing through each audio (modulation) conductor to the microphone, and returning to the voltage source via the cable shield. Phantom powering provides a fully compatible connecting system, since no potential differences exist between the two audio conductors.

Studio outlets so powered will therefore also accept dynamic microphones and ribbon microphones as well as the modulation conductors of tube-equipped condenser microphones without the need to switch off the dc supply voltage.

No harm is done even if a Neumann phantom power supply is connected to the inputs of microphones which are phantom powered from another source.

9. Microphone Cables

The electroacoustic properties of the microphones are not affected even by very long (Neumann) cables. However, if cables are well over 300 m, a fall-off in the upper frequency range becomes apparent.

Neumann offers a wide range of cables. Only a selection is presented here. Other cable lengths or cable materials without connectors are available on request.

IC 3 mtblk..... Cat. No. 006543

Microphone cable with double twist (double helix) braiding as shield. Ø 5 mm, length 10 m. XLR 3 connectors, matte black.



10. Technical Specifications

Permissible atmospheric conditions:¹⁾
 Operating temperature range0 °C ... +70 °C
 Humidity range 0%...75 % rel. hum
 Storage temperature range.....-20 °C ... +70 °C
 Humidity range 0%...95 % rel. hum

Acoustical op. principlePressure/Pressure
 gradient transducer
 Polar pattern..... Omnidirectional/Cardioid/
 Hypercardioid
 Frequency range.....20 Hz...20 kHz
 Sensitivity²⁾.....12/15/10 mV/Pa ± 1 dB
 Rated impedance..... 50 ohms
 Rated load impedance 1000 ohms
 Signal-to-noise ratio³⁾,
 CCIR⁴⁾ 70/72/70 dB
 Signal-to-noise ratio³⁾,
 A-weighted⁴⁾81/81/79 dB
 Equivalent noise level,
 CCIR⁴⁾24/22/24 dB
 Equivalent noise level,
 A-weighted⁴⁾13/13/15 dB-A
 Maximum SPL
 for less than 0.5 % THD⁵⁾ 140/138/142 dB
 Max. output voltage..... 10 dBu
 Supply voltage⁶⁾ 48 V ± 4 V
 Current consumption⁶⁾ 3.2 mA
 Matching connector XLR 3F
 Weight approx. 80 g
 Dimensions Ø 22 mm x 107 mm

94 dB SPL \triangleq 1 Pa = 10 μ bar
 0 dB \triangleq 20 μ Pa

1) All values are for non-condensing humidity. The values are valid for clean and well-looked-after microphones or microphone capsules, respectively. Any kind of pollution of capsules and membranes may restrict the said values
 2) at 1 kHz into 1 kohms rated load impedance.
 3) re 94 dB SPL
 4) according to IEC 60268-1; CCIR-weighting according to CCIR 468-3, quasi peak; A-weighting according to IEC 61672-1, RMS
 5) THD of microphone amplifier at an input voltage equivalent to the capsule output at the specified SPL.
 6) Phantom powering (P48, IEC 61938).

11. Selected Accessories* (see photos in appendix)

Stand Mounts and Mechanical Adapter

SG 21 bk.....blk Cat. No 008613
 (included in the supply schedule)
 DS 120.....blk Cat. No 007343

Table and Floor Stands

MF 2blk Cat. No 007266
 MF 3blk Cat.No. 007321
 MF 4blk Cat.No. 007337
 MF 5gr Cat.No. 008489

Stand Extensions

STV 4blk Cat.No. 006190
 STV 20blk Cat.No. 006187
 STV 40.....blk Cat.No. 006188
 STV 60.....blk Cat.No. 006189

Auditorium Hangers

MNV 21 mt.....blk Cat.No. 006802

Elastic Suspension

EA 2124 A mt.....blk Cat. No 008433

Popscreen

PS 15.....blk Cat.No. 008472
 PS 20a.....blk Cat.No. 008488

Foam Windscreen

WNS 100..... blk.....Cat. No...007323
 (included in the supply schedule)
 WNS 110.....blk Cat. No 008535
 WS 100.....blk Cat. No 006751

Power supply

N 248.....blk Cat. No 008537

Connecting Cables

IC 3 mt.....blk Cat.No. 006543

Meaning of color codes:

ni = nickel, blk = black, gr = grey

* Detailed descriptions and additional articles can be found in our accessories catalog or at: www.neumann.com



12. Hints on Microphone Maintenance

Use a dust cover:

Microphones not in use should not be left on the stand gathering dust. This can be prevented by the use of a non-fluffy dust cover. When not in use for a longer period, the microphone should be sealed against dust and stored under standard climatic conditions.

Use a pop screen:

A pop screen not only prevents the occurrence of plosive pop noises in vocal recordings, but also efficiently prevents unwanted particles, from respiratory moisture to food remnants, from settling on the diaphragm.

Avoid the use of old wind shields:

As the foam material of a wind shield ages it can become brittle and crumbly. Instead of protecting the microphone, an old wind shield can thus lead to soiling of the microphone capsule. Therefore please dispose of worn-out wind shields.

Function testing:

Although modern condenser microphones are not harmed by high sound pressure levels, one should under no circumstances use a pop-test to check whether the microphone is connected and the channel on the mixing console is pulled up, since this can result in sound pressure levels of over 140 dB! Normal speech is quite sufficient for function testing.

Do-it-yourself repairs can be expensive!

Unfortunately, do-it-yourself repairs sometimes do more harm than good. Cleaning soiled capsules in particular requires considerable experience and an expert touch. The protective lacquer on circuit boards indicates, among other things, places which must not be soldered. Certain components are specially selected and cannot be replaced by standard parts. To avoid unnecessary expense, we recommend sending defective microphones to us or our representatives for servicing.

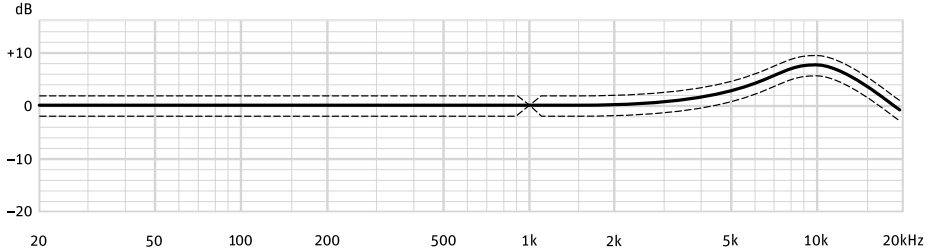
Regular inspections:

Sending in microphones regularly for inspection can aid in the early detection of damage. Slight soiling can be removed much more easily than a nicotine layer inextricably bonded to the diaphragm. Regular inspections are particularly to be

recommended for microphones which are rented or are used in dusty or smoky environments, since the costs are low in comparison with the cost of a major overhaul.

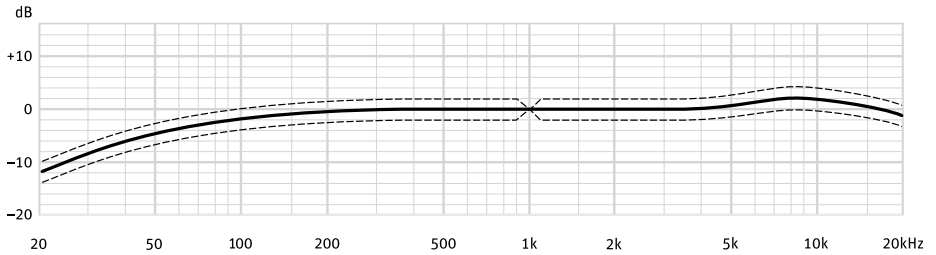


13. Frequenzgänge und Polardiagramme Frequency Responses and Polar Patterns

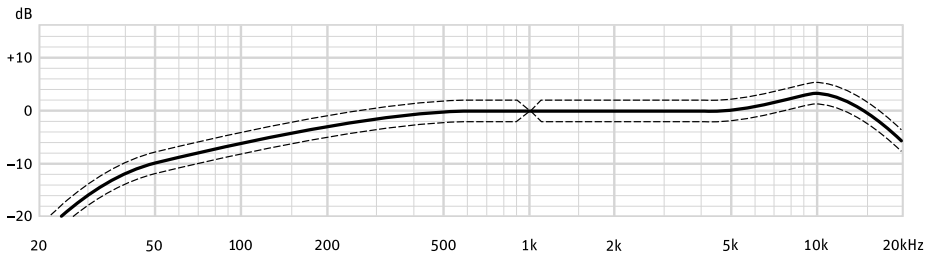


KM 183

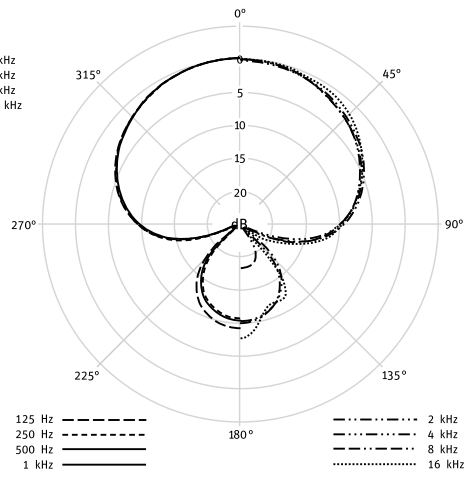
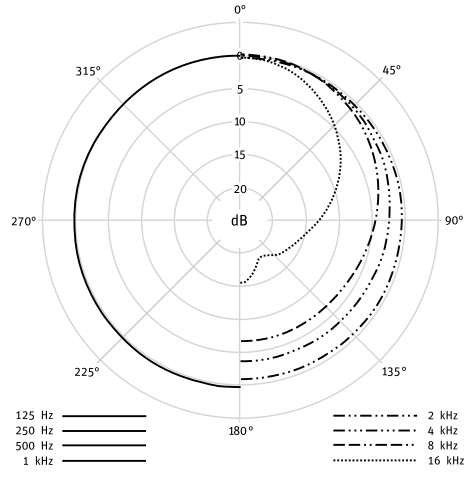
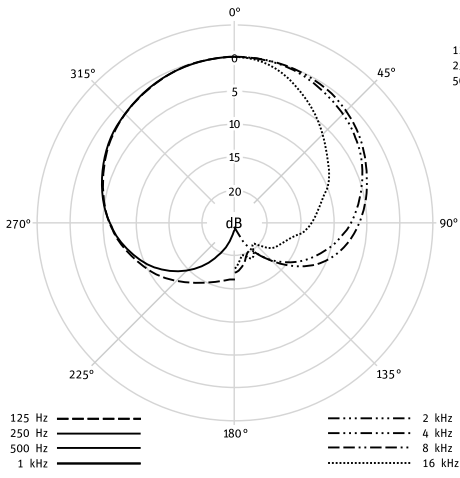
gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60268-4, Toleranz ± 2 dB
measured in free-field conditions (IEC 60268-4), tolerance ± 2 dB

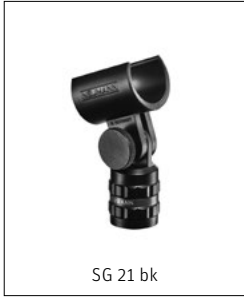


KM 184



KM 185





SG 21 bk



DS 120



MF 2



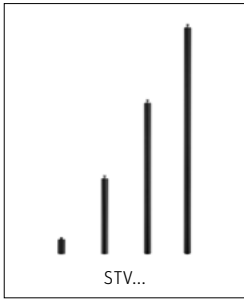
MF 3



MF 4



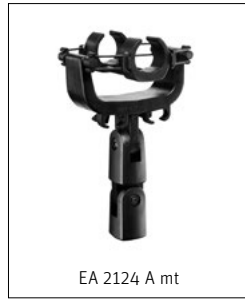
MF 5



STV...



MNV 21 mt



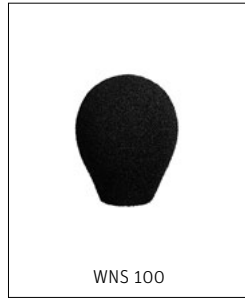
EA 2124 A mt



PS 15



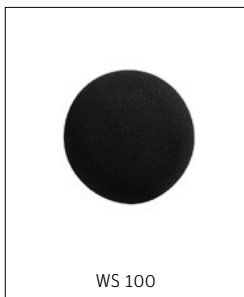
PS 20a



WNS 100



WNS 110



WS 100



N 248



IC 3 mt



Herstellererklärungen

Garantie

Die Georg Neumann GmbH übernimmt für dieses Produkt eine Garantie von 24 Monaten. Die für dieses Produkt geltenden aktuellen Garantiebedingungen finden Sie auf www.neumann.com.

In Übereinstimmung mit den folgenden Anforderungen

- WEEE-Richtlinie (2012/19/EU)

WEEE-Reg.-Nr.: DE 41402700



Hinweise zur Entsorgung

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf Rädern auf Produkt und/oder Verpackung weist Sie darauf hin, dass diese Produkte am Ende ihrer Lebensdauer nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern einer separaten Entsorgung zuzuführen sind. Für Verpackungen beachten Sie bitte die gesetzlichen Vorschriften zur Abfalltrennung in Ihrem Land.

Weitere Informationen zum Recycling dieser Produkte erhalten Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung, den kommunalen Sammel- oder Rücknahmestellen oder bei Ihrem Neumann-Partner.

Das separate Sammeln von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, Batterien/Akkus (wenn vorhanden) 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.

CE-Konformität

- RoHS (2011/65/EU)
- Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
- EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

Die Erklärungen stehen auf der Produktseite unter www.neumann.com zur Verfügung.

Anforderungen werden erfüllt für:

Europe		EMV Safety	EN 55103-2 EN 55032 EN 60065 EN 62368-1
Australien/ Neuseeland			

Warenzeichen

Neumann® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Georg Neumann GmbH.

Haftungsausschluss

Die Georg Neumann GmbH übernimmt keinerlei Haftung für Folgen eines unsachgemäßen Gebrauchs des Produkts, d.h. die Folgen eines Gebrauchs, der von den in der Bedienungsanleitung genannten technischen Voraussetzungen abweicht (z.B. Bedienungsfehler, mechanische Beschädigungen, falsche Spannung, Abweichung von empfohlenen Korrespondenzgeräten). Jegliche Haftung der Georg Neumann GmbH für Schäden und Folgeschäden, die dem Benutzer aufgrund eines solchen abweichenden Gebrauchs entstehen sollten, wird ausgeschlossen. Ausgenommen von diesem Haftungsausschluss sind Ansprüche aufgrund zwingender gesetzlicher Haftung, wie z.B. nach Produkthaftungsgesetz.



Manufacturer Declarations

Warranty

Georg Neumann GmbH gives a warranty of 24 months on this product. For the current terms and conditions of the product guarantee, please visit www.neumann.com.

In compliance with the following requirements

- WEEE-Richtlinie (2012/19/EU)

WEEE-Reg.-Nr.: DE 41402700



Notes on disposal

The symbol of the crossed-out wheeled bin on the product and/or the packaging indicates that these products must not be disposed of with normal household waste, but must be disposed of separately at the end of their operational lifetime. For packaging disposal, please observe the legal regulations on waste segregation applicable in your country.

Further information on the recycling of these products can be obtained from your municipal administration, from the municipal collection points, or from your Neumann partner.

The separate collection of waste electrical and electronic equipment, batteries/rechargeable batteries (if applicable) 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. Here-with you make an important contribution to the protection of the environment and public health.

EU Declaration of Conformity

- RoHS (2011/65/EU)
- Low voltage directive (2014/35/EU)
- EMV-Directive (2014/30/EU)

The declaration is available on the product page at www.neumann.com.

In compliance with

Europe		EMV	EN 55103-2 EN 55032
		Safety	EN 60065 EN 62368-1
Australia/ New Zealand			

FOR AUSTRALIA ONLY

Neumann goods come with guarantees that cannot be excluded under the Australian Consumer Law. You are entitled to a replacement or refund for a major failure and compensation for any other reasonably foreseeable loss or damage. You are also entitled to have the goods repaired or replaced if the goods fail to be of acceptable quality and the failure does not amount to a major failure.

This warranty is in addition to other rights or remedies under law. Nothing in this warranty excludes, limits or modifies any liability of Neumann which is imposed by law, or limits or modifies any remedy available to the consumer which is granted by law.

To make a claim under this warranty, contact:

Sennheiser Australia Pty Ltd, Unit 3, 31 Gibbes Street Chatswood NSW 2067, AUSTRALIA.
Phone: (02) 9910 6700,
email: service@sennheiser.com.au

All expenses of claiming the warranty will be borne by the person making the claim. The Neumann International Warranty is provided by Sennheiser Australia Pty Ltd (ABN 68 165 388 312), Unit 3, 31 Gibbes Street Chatswood NSW 2067 Australia.

Trademarks

Neumann® is a registered trademark of Georg Neumann GmbH.

Limitation of Liability

Georg Neumann GmbH shall not be liable for consequences of an inappropriate use of the product not being in compliance with the technical allowance in the user manual such as handling errors, mechanical spoiling, false voltage and using other than the recommended correspondence devices. Any liability of Georg Neumann GmbH for any damages including indirect, consequential, special, incidental and punitive damages based on the user's non-compliance with the user manual or unreasonable utilization of the product is hereby

excluded as to the extent permitted by law. This limitation of liability on damages is not applicable for the liability under European product liability codes or for users in a state or country where such damages cannot be limited.

China RoHS

部件名称 (Parts) *= 如果包含 (if available)	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr ^{VI})	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属部件 (Metal Parts)	X	0	0	0	0	0
电路模块 (Circuit Modules)	X	0	0	0	0	0
电缆及电缆组件 (Cables and Cable Assemblies)	X	0	0	0	0	0
本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。						
o : 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572规定的限量要求以下。						
x : 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572规定的限量要求。						

Việt nam

Kể từ ngày 1 tháng 12 năm 2012, các sản phẩm được sản xuất bởi Neumann tuân thủ Thông tư 30/2011/TT-BCT quy định về giới hạn cho phép đối với một số chất độc hại trong các sản phẩm điện và điện tử.