NEUMANN.BERLIN



Bedienungsanleitung

Operating Instructions

M 147 Tube

GEORG NEUMANN GMBH · OLLENHAUERSTR. 98 · 13403 BERLIN · GERMANY
TEL +49 (0)30 / 417724-0 · FAX -50 · HEADOFFICE@NEUMANN.COM · WWW.NEUMANN.COM

Inhaltsverzeichnis

1. Kurzbeschreibung
2. Das Kondensatormikrofon M 147 Tube
2.1 Einige Zusatzinformationen zur Schaltungstechnik im M 147 Tube
2.2 Inbetriebnahme
2.3 Ausführungsform und Beschaltung des Mikrofon- und Netzgeräteausganges
2.4 Mikrofonkabel
3. Netzgerät
3.1 Betrieb an unsymmetrischen Eingängen
4. Technische Daten M 147 Tube
5. Frequenzgänge und Polardiagramme
6. Einige Hinweise zur Pflege von Mikrofonen
7. Zubehör

Table of Contents

1. Description
2. The M 147 Tube Condenser Microphone
2.1 Additional Information on the M 147 Tube Circuit Design
2.2 Getting Started
2.3 Type and Configuration of the Microphone and Power Supply Outputs
2.4 Microphone Cables
3. Power Supply Unit
3.1 Operation with Unbalanced Inputs
4. M 147 Tube Technical Specifications
5. Frequency Responses and Polar Patterns
6. Some Remarks on Maintenance
7. Accessories

1. Kurzbeschreibung

Das Kondensatormikrofon M 147 Tube ist ein Großmembran-Studiomikrofon mit der Richtcharakteristik Niere.

Als Eingangsstufe wird eine Röhre verwendet, um deren charakteristische Klangeigenschaften zu nutzen.

Das M 147 Tube zeichnet sich aus durch

- besonders niedriges Eigengeräusch und hohe Aussteuerbarkeit,
- ein neu entwickeltes Schaltungskonzept mit einer Röhre als Eingangsstufe und transformatorlosem Ausgang,
- den vollen, reichen und warmen Klang des Röhrenmikrofons.

Das Mikrofon hat einen symmetrischen, übertragerlosen Ausgang und wird aus dem zugehörigen Netzgerät N 149 A gespeist.

Die Einsprechrichtung wird durch das Neumann-Emblem gekennzeichnet.

1. Description

The M 147 Tube is a large diaphragm studio condenser microphone with a capsule with cardioid polar pattern.

The input stage is a vacuum tube (valve) with the sound properties unique to this type of device.

The M 147 Tube is characterized by

- very low inherent self-noise and a wide dynamic range
- a newly developed circuit design with a vacuum tube input stage and a transformerless output stage
- the full, rich and warm sound of a tube microphone.

The microphone has a balanced transformerless output and is powered by the included N 149 A power supply unit.

The front of the microphone is designated by the Neumann logo.

2. Das Kondensatormikrofon M 147 Tube

Das Kondensatormikrofon M 147 Tube ist ein transformatorloses Röhren-Mikrofon. Es ist mit der Doppelmembran-Kapsel K 47 bestückt, die in den legendären Mikrofonen U 47 und M 49 bekannt und berühmt geworden ist („M 7-Kapsel"). Es ist – wie seine Ahnen – besonders für Sprache und Gesang geeignet. Dies nicht nur wegen seiner Kapsel, sondern auch wegen des besonders niedrigen Ersatzgeräuschpegels.

Im M 147 Tube wird als Eingangsstufe eine Röhre verwendet. Im Gegensatz zu früheren Röhrenmikrofonen folgt dann aber eine transformatorlose Ausgangsschaltung. Dieses in den „TLM"-Mikrofonen bewährte Schaltungskonzept ist besonders unempfindlich gegen kapazitive (Kabel-) Lasten. Es können problemlos lange Mikrofonleitungen angeschlossen werden, ohne dass es zu Klangverfälschungen im oberen Übertragungsbereich kommt.

Durch die transformatorlose Schaltungstechnik wird der Klang auch im unteren und mittleren Übertragungsbereich allein durch die Kapsel und die Röhre bestimmt. Bei früheren Röhrenmikrofonen beeinflusste dagegen auch der Übertrager den Klangcharakter, und zwar pegel-, frequenz- und lastabhängig. Die transformatorlose Schaltungstechnik sorgt – wie ein Übertrager – für eine gute Unsymmetriedämpfung. Daher werden Störsignale, die auf die symmetrische Modulationsleitung einwirken, wie gewohnt unterdrückt.

Das M 147 Tube liefert mit ca. 20 mV/Pa einen für Studiomikrofone üblichen Ausgangspegel. Dies resultiert aus der Verstärkung des Kapselsignals durch die Röhre um 10 dB. Damit bestimmt ausschließlich die Röhre die Klangeigenschaften des Mikrofons und nicht die folgende Ausgangsstufe. Der Eigengeräuschpegel des M 147 Tube ist besonders niedrig. Es rauscht 3 ... 5 dB weniger als übliche Röhrenmikrofone.

Für den Korb wurde die verkleinerte Form des U 47 gewählt. Zum Schutz gegen Körperschallübertragung ist die Kapsel, sowie die gesamte Schaltung, vom Gehäuse entkoppelt.

2.1 Einige Zusatzinformationen zur Schaltungstechnik im M 147 Tube

Im Unterschied zu üblichen Röhrenmikrofonen wurde beim M 147 Tube eine besonders ausge-

2. The M 147 Tube Condenser Microphone

The M 147 Tube is a transformerless tube microphone. It is equipped with the legendary dual-diaphragm capsule made famous in the U 47 and M 49 microphones ("M 7 capsule"). It is, like its predecessors, especially suited to speech and vocal recording. This is not only due to its capsule design, but also because of the extremely low inherent self-noise level.

A vacuum tube is used as the input stage of the M 147 Tube. Unlike earlier tube microphones which needed a transformer-coupled output stage, the M 147 Tube uses a transformerless output stage. This circuit design – proved to be effective in the "TLM" series of microphones – is especially insensitive to capacitive (cable) loads. The microphone can therefore be connected to long cables without the risk of high frequency distortion.

Also due to the transformerless circuit design the sound of the medium and lower frequencies is entirely determined by the capsule and the tube. Earlier tube microphones used a transformer which affected the sound quality depending on the volume, the frequency and the load. The transformerless circuit design of the M 147 Tube provides a very good common mode rejection factor just like a transformer. It effectively attenuates signals influencing the balanced audio signal.

The M 147 Tube has a typical studio microphone's sensitivity of approx. 20 mV/Pa. Internally, the tube amplifies the capsule signal by 10 dB approx. Thus, the sound of the M 147 Tube is exclusively determined by the tube, not by the following output stage. The microphone's inherent self-noise is exceptionally low: the noise level is 3 ... 5 dB lower than that of comparable tube microphones.

The head grille of the M 147 Tube has the slightly reduced shape as that of the U 47. The capsule as well as the whole circuit are decoupled from housing to protect it against handling and structure-borne noise.

2.1 Additional Information on the M 147 Tube Circuit Design

In contrast to other tube microphones, the M 147 Tube uses a combination of a specially se-

suchte Triode mit modernster Schaltungstechnik kombiniert. Ziel der Entwicklung war, die besonderen Übertragungseigenschaften einer Röhre zu nutzen, und das hiermit verstärkte Kapselsignal kontrolliert, unverfälscht und rückwirkungsfrei an den Mikrofonausgang zu bringen. Daher wird der bei Röhrenmikrofonen übliche Ausgangsübertrager nicht verwendet. Statt dessen wird zum Treiben der unterschiedlichen Ausgangslasten ein besonders für Audiosignale geeigneter integrierter Verstärker mit sehr geringen Verzerrungen, sehr kleiner Rauschspannung und hoher Stromkapazität eingesetzt. So ist die Röhre völlig vom Mikrofonausgang entkoppelt und wird mit ihrer typischen Kennlinie bis zu sehr hohen Pegeln für die Eingangssignalaufbereitung nutzbar. Im Gegensatz zu herkömmlichen Röhrenmikrofonen sind aufgrund der hohen Ausgangsstromkapazität Kabellängen bis zu insgesamt 300 m erlaubt, ohne Einbußen in der Signalqualität in Kauf nehmen zu müssen.

Die Röhre verstärkt die Kapselspannung um ca. 10 dB und schließt Resteinflüsse der nachgeschalteten Elektronik auf die Signalübertragung des Mikrofons gänzlich aus. Dennoch wird ein sehr hoher Dynamikumfang bewältigt, da eine Spitzenausgangsleistung von ± 10 V bei 20 mA zur Verfügung steht.

Der ideale Arbeitspunkt der Röhre wird während der gesamten Lebensdauer stabilisiert. Das betrifft sowohl den Anodenstrom als auch die Heizspannung, die über einen Regelkreis im Netzgerät konstant gehalten wird. Im Mikrofonkabel entstehende Spannungsabfälle bis zu 4 V = – das entspricht ca. 100 m Kabel zwischen Mikrofon und Netzgerät – werden durch eine Sensorleitung erfasst und ausgeglichen. Auch eine Störung dieser Leitung durch Kurzschluss oder Unterbrechung ist ungefährlich, da für diesen Fall eine Absenkung der Heizspannung und eine Abschaltung aller weiteren Betriebsspannungen erfolgt. Das Aufheizen der Röhre erfolgt in Hinblick auf eine lange Lebensdauer schonend über eine rückläufige Strombegrenzung.

Die für das Mikrofon benötigten Betriebsspannungen werden aus dem Universal-Netzgerät N 149 A unter Benutzung eines Schaltspannungsreglers gewonnen. Eine analoge Vorregelung und doppelstufige aktive Filterung am Ausgang des Schaltreglers sorgen für Betriebsspannungen hoher Qualität mit sehr geringen überlagerten Störspannungen.

Der NF-Ausgang des Netzgerätes ist mit besonderen Schutzmaßnahmen versehen, die einen Betrieb

lected triode and state-of-the-art circuitry. The developers' aim was both to utilize the advantageous properties of a vacuum tube for amplifying the capsule signal and to exclude any interference from other parts of the circuitry when the amplified signal is fed to the microphone output. This is why the M 147 Tube – unlike conventional tube microphones – does not use an output transformer but an integrated amplifier to drive the different output loads. This special audio amplifier features an extremely low THD, low self-noise and high current capacity. Thus, the vacuum tube is entirely decoupled from the microphone output, and the typical tube characteristic can be used for processing highest input signal levels. In contrast to conventional tube microphones the high output current of the M 147 Tube allows cable lengths of up to 300 m without risking a deterioration of signal quality.

The tube amplifies the capsule voltage by about 10 dB to exclude any remaining impact of the electronics on the microphone signal. Despite this amplification the dynamic range of the M 147 Tube remains very wide as the microphone delivers a peak output voltage of ± 10 V at 20 mA.

During its entire life, the operating point of the tube is kept stable. This refers both to the anode current and to the heater voltage which is stabilized by a control loop in the power supply unit. Cable losses of up to 4 V DC – which corresponds to a cable length of approx. 100 m between the microphone and the power supply unit – are detected and compensated for by a sensor line. A breakdown of this line due to a short-circuit or an open circuit is not dangerous as the heater voltage would automatically be reduced and all other voltages switched off. To ensure a long life, the tube is heated very gently by current limiting with fold-back characteristic.

The operating voltages for the M 147 Tube are delivered by the power supply unit N 149 A using a switching regulator. Analog pre-controlling and two-stage active filtering at the switching regulator's output ensure high quality operating voltages with a minimum of unwanted interfering voltages.

The signal output of the power supply unit is provided with special protective circuitry so that the

des Mikrofons ohne jegliche Einschränkung an mit 48 V-Phantomspeisung belegten Modulationsdosen ermöglichen. Hierbei wird die Phantomspeisung mit ca. 1 mA belastet.

2.2 Inbetriebnahme

Das M 147 Tube wird als Set zusammen mit dem 8-adrigen Mikrofonkabel KT 8, dem Netzgerät N 149 A und dem Stativgelenk SG 2 in einem Aluminium-Koffer geliefert.

Zum Schutz der Mikrofonkapsel ist ein Textil-Staubschutz beigefügt. Wird das Mikrofon längere Zeit nicht benutzt, sorgt dieser für einen luftdurchlässigen, effektiven Schutz vor Verschmutzung.

Zur Inbetriebnahme des Mikrofones ist die Reihenfolge des Anschließens der Kabel unerheblich. Eine Sensorik im Netzgerät sorgt dafür, dass die Betriebsspannungen erst bei funktionstüchtigem Anschluss des Mikrofones hochgefahren werden. Die LED im Netzgerät wechselt dann vom Glimmzustand auf ein helles Leuchten über.

Nach spätestens einigen Minuten hat die Röhre im M 147 Tube ihren stabilen Betriebszustand erreicht und weist dann ihren besonders niedrigen Eigengeräuschpegel auf.

Eine eventuell anliegende externe Phantomspeisung beeinträchtigt die Funktion des M 147 Tube nicht. Wird eine externe Phantomspeisung an- oder abgeschaltet, ergibt sich kurzzeitig ein leicht erhöhter Eigengeräuschpegel.

Der Netzschalter des N 149 A unterbricht die Zuleitungen des eingebauten Netzteiles sekundärseitig. Zur Stromersparnis sollte das N 149 A bei längerer Nichtbenutzung vom Stromnetz getrennt werden.

Das M 147 Tube darf nur mit den Neumann-Speisegeräten N 149, N 149 A oder N 149 V betrieben werden.

Abhängig vom Anwendungsfall werden folgende Zubehörteile zur Verbesserung der Signalqualität und zum Schutz des Mikrofones vor Verschmutzung empfohlen:

- Elastische Aufhängung EA 1
- Windschutz WS 87
- Popschutz PS 15 und PS 20 a.

Nähere Angaben dazu im Kapitel „Zubehör“.

microphone can be connected to audio inputs with 48 V phantom powering without any problems. The load on the phantom power source will be approx. 1 mA.

2.2 Getting Started

The M 147 Tube comes complete with KT 8 eight-core microphone cable, N 149 A power supply unit, SG 2 swivel mount and an aluminium case.

A cloth dustcover is included to protect the microphone capsule. This provides breathable, effective protection against contamination if the microphone goes unused for long periods.

When hooking up the microphone, the order in which the cables are connected does not matter. A sensor in the power supply ensures that the operating voltages are not run up until the microphone is connected properly. The LED on the power supply then changes from a low glow to shine brightly.

Within a few minutes, at the latest, the tube in the M 147 Tube reaches its stable operating condition and then evidences its particularly low residual noise level.

External phantom power, if present, does not detract from the performance of the M 147 Tube. If an external phantom power source is switched on or off, only a short, slight rise in the residual noise level will result.

The on/off switch of the N 149 A functions as a secondary voltage interrupt for the feeds from the built-in mains unit. To save energy, the N 149 A should be unplugged from the wall outlet if it is not in operation for an extended period.

The M 147 Tube must only be operated with the Neumann power supplies N 149, N 149 A or N 149 V.

Depending on the application in question, we recommend using the following accessories to enhance signal quality and protect the microphone from contamination:

- EA 1 Elastic Suspension
- WS 87 Windscreen
- PS 15 and PS 20 a Popscreen.

For details, see the topic “Accessories”.

2.3 Ausführungsform und Beschaltung des Mikrofon- und Netzgeräteausganges

M 147 Tube (EU) ..... ni ..... Best.-Nr. 008435
M 147 Tube (US) ..... ni ..... Best.-Nr. 008434
M 147 Tube (UK) ..... ni ..... Best.-Nr. 008436

Das Mikrofon hat eine nickelmatte Oberfläche. Der 8-polige Stecker des Mikrofons und des Netzgerätes ist folgendermaßen beschaltet:

Pin 1: –70 V
Pin 2: +5 V
Pin 3: Modulation (+Phase)
Pin 4: +70 V
Pin 5: Sensorleitung
Pin 6: Masse
Pin 7: +32 V
Pin 8: Modulation (–Phase)

Das zum Lieferumfang gehörende 8-polige Kabel verbindet das Mikrofon mit dem Netzgerät N 149 A.

Die Modulation liegt hier an einem 3-poligen XLR-Stecker. Erforderliches Gegenstück: XLR 3F. Die Zuordnung der Mikrofonanschlüsse entspricht DIN EN 60268-12 bzw. IEC 60268-12:

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

2.4 Mikrofonkabel

Für das M 147 Tube stehen folgende Kabel zur Verfügung:

KT 8 (10 m) ..... sw ..... Best.-Nr. 008407 (gehört zum Lieferumfang)
Kabel mit Doppeldrallumspinnung als Abschirmung. Ø 5 mm, Länge 10 m. DIN 8-Steckverbinder.

IC 3 mt ..... sw ..... Best.-Nr. 006543
Mikrofonkabel mit Doppeldrallumspinnung als Abschirmung. Ø 5 mm, Länge 10 m. XLR 3 Steckverbinder, schwarzmatt.

Andere Kabellängen sind auf Wunsch lieferbar.

Das Mikrofon ist besonders unempfindlich gegen kapazitive Belastung. TIM- und Frequenzgangverzerrungen werden auch bei Verwendung sehr langer

2.3 Type and Configuration of the Microphone and Power Supply Outputs

M 147 Tube (EU) ..... ni ..... Cat. No. 008435
M 147 Tube (US) ..... ni ..... Cat. No. 008434
M 147 Tube (UK) ..... ni ..... Cat. No. 008436

The microphone is finished in matte nickel. The 8-pin connector of the microphone and the corresponding connector of the power supply unit have the following configuration:

Pin 1: –70 V
Pin 2: +5 V
Pin 3: audio signal (+phase)
Pin 4: +70 V
Pin 5: sensor line
Pin 6: ground
Pin 7: +32 V
Pin 8: audio signal (–phase)

The included eight-core cable connects the microphone to the N 149 A power supply unit.

At the power supply unit, the audio signal is available at a 3-pin XLR socket which requires an XLR 3F connector. The microphone is wired as per DIN EN 60268-12 or IEC 60268-12:

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

2.4 Microphone Cables

The following cables are available for the M 147 Tube:

KT 8 (10 m) ..... blk ..... Cat. No. 008407 (included in the supply schedule)
Cable with double twist (double helix) braiding as shield. Ø 5 mm, length 10 m. DIN 8 connectors.

IC 3 mt ..... blk ..... Cat. No. 006543
Microphone cable with double twist (double helix) braiding as shield. Ø 5 mm, length 10 m. XLR 3 connectors, matte black.

Custom-made cables are available on request.

The M 147 Tube microphone is especially insensitive to capacitive loads. Even the use of long cables does not cause TIM or frequency response distortions.

Kabel nicht hervorgerufen. Daher sind für die Modulation Kabellängen bis etwa 300 m erlaubt. Das 8-polige Kabel zwischen Mikrofon und Netzgerät darf dabei bis etwa 100 m lang sein.

3. Netzgerät

Das Universal-Netzgerät N 149 A (gehört zum Lieferumfang) kann in folgenden Ausführungsformen geliefert werden:

N 149 A EU ..... sw ..... Best.-Nr. 008447
N 149 A US ..... sw ..... Best.-Nr. 008446
N 149 A UK ..... sw ..... Best.-Nr. 008448

Die unterschiedlichen Versionen der Netzgeräte unterscheiden sich lediglich durch ihre Netzkabel.

3.1 Betrieb an unsymmetrischen Eingängen

Das Netzgerät N 149 A hat einen symmetrischen, gleichspannungsfreien Ausgang. Die Zuordnung der Mikrofonanschlüsse entspricht DIN EN 60268-12 bzw. IEC 60268-12:

Pin 1: 0 V/Masse
Pin 2: Modulation (+Phase)
Pin 3: Modulation (–Phase)

Pin 2 ist also die „heiße Phase“, und Pin 3 muss für unsymmetrische Eingänge an Masse gelegt werden (siehe Abbildung 1).

Thus, the audio signal cable can have a length of up to approx. 300 m, the 8-core connecting cable between the microphone and the power supply unit can be as long as approx. 100 m.

3. Power Supply Unit

The N 149 A (included in the supply schedule) power supply unit is available in the following versions:

N 149 A EU ..... blk ..... Cat. No. 008447
N 149 A US ..... blk ..... Cat. No. 008446
N 149 A UK ..... blk ..... Cat. No. 008448

The three available versions of the N 149 A just differ in their enclosed mains power cable.

3.1 Operation with Unbalanced Inputs

At the N 149 A power supply unit, the audio signal is available at a balanced XLR 3 output. The microphone is wired as per DIN EN 60268-12 or IEC 60268-12:

Pin 1: 0 V/ground
Pin 2: audio signal (+phase)
Pin 3: audio signal (–phase)

So pin 2 is the “hot phase”, pin 3 must be connected to ground when used with unbalanced inputs (see figure 1).

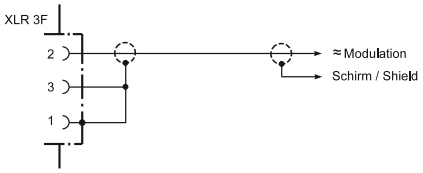


Abbildung / Figure 1

4. Technische Daten

Akust. Arbeitsweise .... Druckgradientenempfänger

Richtcharakteristik .....Niere

Übertragungsbereich .....20 Hz...20 kHz

Feldübertragungs-
faktor[1] .....20 mV/Pa

Nennimpedanz .....50 Ohm

Nennabschlussimpedanz.....1000 Ohm

Geräuschpegelabstand
CCIR 468-3.....70 dB

Geräuschpegelabstand
DIN/IEC 651 .....82 dB

Ersatzgeräuschpegel
CCIR 468-3.....24 dB

Ersatzgeräuschpegel
DIN/IEC 651 .....12 dB-A

Grenzschalldruckpegel (Röhrencharakteristik)
für k < 0,5 %.....114 dB
für k < 5 %.....134 dB

Dynamikumfang des Verstärkers
DIN/IEC 651
für k < 0,5% [2].....102 dB
für k < 5%.....122 dB

Max. Ausgangsspannung.....8 dBu

Stromversorgung.....Netzgerät N 149 A

Erforderliche Steckverbinder:

Mikrofon..... Binder 8-pol. (DIN 45326)

Netzgerät.....XLR 3F

Gewicht..... 460 g

Abmessungen..... Ø 57 mm x 142 mm

1 Pa = 10 µbar
0 dB ≙ 20 µPa

[1] bei 1 kHz an 1 kOhm Nennlastimpedanz. 1 Pa ≙ 94 dB SPL.

[2] Klirrfaktor des Mikrofonverstärkers bei einer Eingangsspannung, die der von der Kapsel beim entsprechenden Schalldruck abgegebenen Spannung entspricht.

4. Technical Specifications

Acoustical op. principle .....Pressure gradient transducer

Polar pattern..... cardioid

Frequency range.....20 Hz...20 kHz

Sensitivity[1].....20 mV/Pa

Rated impedance .....50 ohms

Rated load impedance .....1000 ohms

S/N ratio
CCIR 468-3..... 70 dB

S/N ratio
DIN/IEC 651 .....82 dB

Equivalent SPL
CCIR 468-3.....24 dB

Equivalent SPL
IEC/DIN 651 .....12 dB-A

Max. SPL (tube characteristic)
for THD < 0.5 % .....114 dB
for THD < 5 % .....134 dB

Dynamic range of the amplifier
DIN/IEC 651
for THD < 0.5% [2] .....102 dB
for THD < 5% .....122 dB

Max. output voltage.....8 dBu

Power supply .....N 149 A

Required connectors:

Microphone..... Binder 8-pin (DIN 45326)

Power supply unit.....XLR 3F

Weight..... 460 g

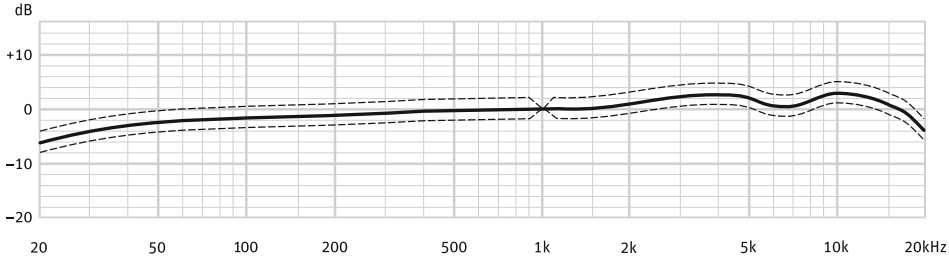
Dimensions..... Ø 57 mm x 142 mm

1 Pa = 10 µbar
0 dB ≙ 20 µPa

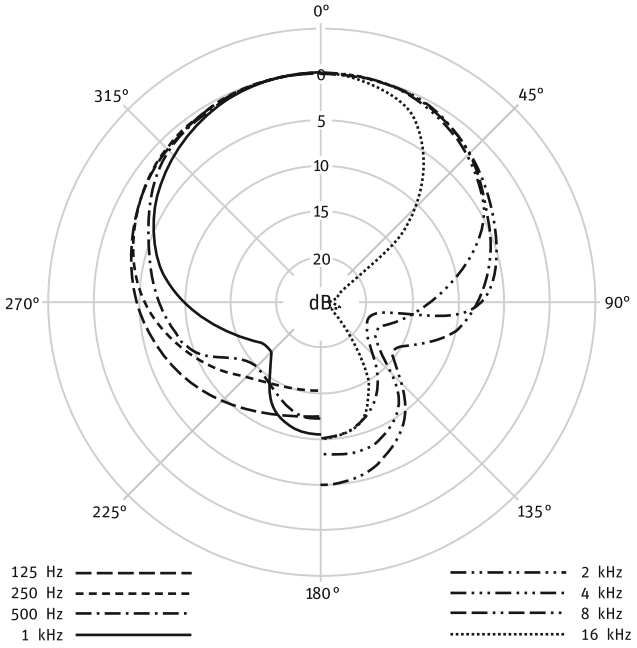
[1] at 1 kHz into 1 kohm rated load impedance.
1 Pa ≙ 94 dB SPL.

[2] THD of microphone amplifier at an input voltage equivalent to the capsule output at the specified SPL.

5. Frequenzgänge und Polardiagramm
Frequency Responses and Polar Pattern



gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60268-4
measured in free-field conditions (IEC 60268-4)



6. 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 fusselnd) 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, wie es einige Schauspielhäuser und Rundfunkanstalten praktizieren, kann bei der Früherkennung von Schäden helfen. Leichte Verschmutzungen lassen sich eher beseitigen, als eine untrennbar in die Membran eingebrannte Nikotinschicht. Insbeson-dere bei Mikrofonen im Verleih und in verunreinigenden Umgebungen empfiehlt sich die regelmäßige Kontrolle, deren Kosten im Vergleich zu einer aufwendigen Reparatur sehr gering sind.

6. 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, as practiced by some theaters and broadcasting corporations, 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.

7. Zubehör*)

Elastische Aufhängung

Um mechanische Erschütterung fernzuhalten, empfiehlt sich die Verwendung einer elastischen Mikrofonaufhängung.

EA 1 ..... ni ..... Best.-Nr. 08449
EA 1 mt ..... sw ..... Best.-Nr. 08450
Der schwenkbare Gewindeanschluss hat 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

Stativgelenke und mechanische Adapter

SG 2 ..... sw ..... Best.-Nr. 08636
(gehört zum Lieferumfang)
Die Halterung des SG 2 ist aus Metall, der Gewindeanschluss hat 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

DS 120..... sw ..... Best.-Nr. 07343
Das DS 120 hat eine 150 mm lange Schiene, mit zwei verschiebbaren 1/2"-Gewindeschrauben zur Befestigung zweier Mikrofone in ihren Halterungen. Abstand und Winkel für die Anordnung der Mikrofone sind wählbar. Der Gewindeanschluss hat 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

Mikrofonneigevorrichtung

MNV 87..... ni ..... Best.-Nr. 06804
MNV 87 mt ..... sw ..... Best.-Nr. 06806
Die Neigevorrichtung besteht aus einer Kabelhalterung und einem drehbaren 1/2"-Gewindezapfen zum Anschluss an z.B. Stativgelenke. Das Kabel wird in die Halterung geklemmt und dort fixiert. Die Neigung des an seinem Kabel hängenden Mikrofons ist damit frei einstellbar. Geeignet für 4–8 mm Kabeldurchmesser.

Fußbodenständer

MF 4 ..... sw ..... Best.-Nr. 07337
Der Mikrofonfuß MF 4 ist ein Fußbodenständer aus Grauguss, ca. 2,6 kg schwer, Ø 160 mm. Der Ständer ist schwarzmatt lackiert und steht gleitfest auf einem Gummiring. Ein umwendbarer Gewindezapfen und ein mitgeliefertes Reduzierstück ermöglichen die Verwendung für 1/2"- und 3/8"- Gewindeanschlüsse.

7. Accessories*)

Elastic Suspension

The use of an elastic suspension is recommended to prevent the microphone from being exposed to strong mechanical vibrations caused by structure borne shock waves.

EA 1 ..... ni ..... Cat. No. 08449
EA 1 mt ..... blk ..... Cat. No. 08450
It has a swivel mount with a 5/8"-27 female thread, plus a thread adapter to connect to 1/2"- and 3/8" stands.

Stand Mounts and Mechanical Adapter

SG 2 ..... blk ..... Cat. No. 08636
(included in the supply schedule)
The microphone mount of the SG 2 is made of metal. The SG 2 has a 5/8"-27 female thread, plus a thread adapter to connect to 1/2"- and 3/8" stands.

DS 120..... blk ..... Cat. No. 07343
The DS 120 has a 150 mm long support bar with two movable 1/2" threaded studs. Two microphones in their mounts can be attached. Any space or angle between the microphones is freely adjustable. The DS 120 has a 5/8"-27 female thread, plus a thread adapter to connect to 1/2"- and 3/8" stands.

Auditorium Hanger

MNV 87..... ni ..... Cat. No. 06804
MNV 87 mt ..... blk ..... Cat. No. 06806
The auditorium hanger consists of a cable suspension and a rotating 1/2" threaded stud, to connect to e. g. swivel mounts. The stud is screwed into the threaded coupling of the swivel mount. Then the microphone can be tilted while it is suspended from its own cable. Suitable for cables with 4–8 mm diameter.

Floor Stands

MF 4 ..... blk ..... Cat. No. 07337
Floor stand with grey cast iron base. The floor stand has a matte black finish and rests on a non-skid rubber disk attached to the bottom. A reversible stud and a reducer for 1/2" and 3/8" threads are also supplied. Weight 2.6 kg, Ø 160 mm.

MF 5 ..... gr ..... Best.-Nr. 08489

Der Mikrofonfuß MF 5 hat eine graue Soft-Touch Pulverbeschichtung und steht gleitfest und trittschalldämmend auf einem Gummiring. Der Stativanschluss hat ein 3/8"-Gewinde. Gewicht 2,7 kg, Ø 250 mm.

STV 4 ..... sw ..... Best.-Nr. 06190
STV 20 ..... sw ..... Best.-Nr. 06187
STV 40 ..... sw ..... Best.-Nr. 06188
STV 60 ..... sw ..... Best.-Nr. 06189

Die Stativverlängerungen STV ... werden zwischen Mikrofonständer (z.B. MF 4, MF 5) und Stativgelenk (z.B. SG 21 bk) geschraubt.

Die STV ... haben eine Länge von 40, 200, 400 oder 600 mm. Ø 19 mm.

Popschutz

Popschirme bieten einen sehr wirksamen Schutz vor den sogenannten Popgeräuschen. Sie bestehen aus einem runden, dünnen Rahmen, der beidseitig mit schwarzer Gaze bespannt ist.

Popschirme sind an einem etwa 30 cm langen Schwanenhals montiert. Eine Klammer mit einer Rändelschraube an dessen Ende dient der Befestigung am Mikrofonstativ.

PS 15 ..... sw ..... Best.-Nr. 08472

Der Rahmendurchmesser beträgt 15 cm.

PS 20 a ..... sw ..... Best.-Nr. 08488

Der Rahmendurchmesser beträgt 20 cm.

Schaumstoffwindschutz

Zum Vermeiden von Störgeräuschen, die bei Nahbesprechung, Windeinfluß oder z.B. bei schnellem Schwenken des Mikrofongalgens auftreten können, sind Windschutzeinrichtungen aus offenporigem Polyurethanschaum lieferbar. Diese Windschirme erzeugen keine störenden Resonanzen und beeinflussen nicht die Richtcharakteristik des Mikrofons. Das Übertragungsmaß wird im oberen Frequenzbereich geringfügig gedämpft.

WS 87 ..... sw ..... Best.-Nr. 06753

Dämpfung des Windgeräusches 26 dB. Dämpfung bei 15 kHz 3 dB. Ø ca. 90 mm. Farbe schwarz.

*) Weitere Artikel sind im Katalog „Zubehör" beschrieben.

MF 5 ..... gr ..... Cat. No. 08489

Floor stand with grey soft-touch powder coating. It has a non-skid sound-absorbing rubber disk attached to the bottom. The stand connection has a 3/8" thread. Weight 2.7 kg, Ø 250 mm.

STV 4 ..... blk ..... Cat. No. 06190
STV 20 ..... blk ..... Cat. No. 06187
STV 40 ..... blk ..... Cat. No. 06188
STV 60 ..... blk ..... Cat. No. 06189

The STV... stand extensions are screwed between microphone stands (for example MF 4, MF 5) and swivel mounts (for example SG 21 bk).

Length 40, 200, 400 or 600 mm. Ø 19 mm.

Popscreen

Pop screens provide excellent suppression of so-called pop noise. They consist of a round, thin frame covered with black gauze on both sides.

A gooseneck of about 30 cm (12") in length is mounted at the popshield. It will be attached to microphone stands by means of a clamp with a knurled screw.

PS 15 ..... blk ..... Cat. No. 08472

The frame is 15 cm in diameter.

PS 20 a ..... blk ..... Cat. No. 08488

The frame is 20 cm in diameter.

Foam Windscreen

To protect against noise caused by wind, close talking, and rapid movement on a boom, opencell polyurethane foam windshields are available. These windshields have no disturbing resonances and do not affect the microphone's directional characteristic. The frequency response is only slightly attenuated in the higher frequency range.

WS 87 ..... blk ..... Cat. No. 06753

Wind noise attenuation 26 dB. Attenuation at 15 kHz 3 dB. Ø 90 mm. Color black.

*) Further articles are described in the catalog "Accessories".



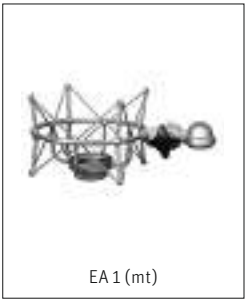
IC 3 mt



KT 8



N 149 A



EA 1 (mt)



SG 2



DS 120



MNV 87 (mt)



MF 4



MF 5



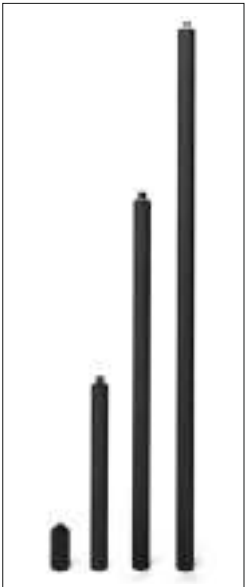
PS 15



PS 20 a



WS 87



STV...

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.

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.

CE **Konformitätserklärung**
Die Georg Neumann GmbH erklärt, dass dieses Gerät die anwendbaren CE-Normen und -Vorschriften erfüllt.

® Neumann ist in zahlreichen Ländern eine eingetragene Marke der Georg Neumann GmbH.

CE **Declaration of Conformity**
Georg Neumann GmbH hereby declares that this device conforms to the applicable CE standards and regulations.

® Neumann is a registered trademark of the Georg Neumann GmbH in certain countries.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten • Errors excepted, subject to changes
Printed in Germany • Publ. 05/12 074932/A05