



▶ **NEUMANN.BERLIN**



BEDIENUNGSANLEITUNG

OPERATING INSTRUCTIONS

▶ **USM 69 i**



Inhaltsverzeichnis

1. Das Kondensator-Stereomikrofon USM 69 i
2. Richtcharakteristik-Umschaltung
3. Ausführungsformen und Beschaltung des Ausgangs
4. Mikrofonkabel
5. Stromversorgung
6. Betrieb an unsymmetrischen und mittengeerdeten Eingängen
7. Frequenzgänge und Polardiagramme
8. Technische Daten
9. Einige Hinweise zur Pflege von Mikrofonen
10. Zubehör

1. Das Kondensator-Stereomikrofon USM 69 i

Das Kondensator-Stereomikrofon USM 69 i ist ein ortsumschaltbares Studiomikrofon der Serie fet 80 für die stereophone Aufnahmetechnik. Seine akustischen Wandlereigenschaften gleichen denen des bekannten fernumschaltbaren Stereomikrofons SM 69 fet, dessen Kapselaufbau unverändert übernommen wurde.

Wie dieses Mikrofon besteht es aus dem Kapselkopf, in dem zwei getrennte, voneinander unabhängige Mikrofonkapseln mit Membranen aus goldbedampften Polyesterfolien angeordnet sind, und dem Verstärkerteil, der zwei voneinander unabhängige Mikrofonverstärker enthält. Beide Kapseln sind dicht übereinander angeordnet; das obere System kann gegenüber dem unteren um 270° verdreht werden. Dadurch ist es möglich, mit diesem Mikrofonaufnahmen nach dem Prinzip der Intensitäts-Stereophonie (MS und XY) zu machen. Bei derartigen Aufnahmen erzeugen aus verschiedenen Richtungen einwirkende Schallquellen in beiden Mikrofonkapseln nur Intensitäts-, nicht aber Laufzeitunterschiede, und es ist möglich, beide Signale für eine gute Einkanalwiedergabe zu addieren, ohne dass es zu Interferenzen kommt. Die auf dem unteren Kapselsystem angeordneten Farbpunkte können dabei als Orientierungshilfe für den Winkel dienen, um den das obere Kapselsystem gegenüber dem unteren verdreht wurde.

Table of Contents

1. The USM 69 i Stereo Condenser Microphone
2. Directional Pattern Selection
3. Microphone Versions and Output Wiring
4. Microphone Cables
5. Power Supply
6. Operation with Unbalanced or Center Tap Grounded Inputs
7. Frequency Response and Polar Patterns
8. Technical Specifications
9. Hints on Microphone Maintenance
10. Accessories

1. The USM 69 i Stereo Condenser Microphone

The USM 69 i stereo condenser microphone is a fet 80 series studio microphone for high quality stereo recordings featuring built-in directional pattern selectors. Its acoustical characteristics are identical to those of the well-known SM 69 fet stereo condenser microphone since the entire capsule configuration has been adopted from it unchanged.

As in the SM 69 fet, the microphone head of the USM 69 i houses two completely separate condenser elements with gold-coated polyester film membranes, mounted one above the other and each associated with two completely separate microphone preamps. The upper capsule may be rotated against the lower one through an arc of 270 degrees. This makes intensity stereo recording (MS or XY) possible. With this technique sounds impinging from different directions produce only intensity differences, yet no delay (phase) differences between the two systems. As a result, both signals may be combined to obtain good mono reproduction without phase cancellation interference. Color marks on the lower capsule grille indicate the angle between the axes of maximum sensitivity of the upper and the lower capsule (pick-up angles).

Außer als Stereomikrofon lässt sich das USM 69 i auch überall verwenden, wo an einem Ort zwei Einkanal-Mikrofone benötigt werden oder wo für eine Einkanalaufnahme das zweite System als Reservemikrofon dienen soll.

Beide Mikrofonsysteme arbeiten unabhängig voneinander. Sogar bei Erdschluss der Speisespannung in einem der Kanäle oder beim Kurzschluss eines Ausgangs arbeitet der zweite Mikrofonverstärker ungestört weiter.

Die Verstärker des USM 69 i sind trotz besonders geringen Eigenrauschens sehr weit aussteuerbar. Daher sind Aufnahmen sehr lauter Schallquellen in größerem Abstand wie auch im Nahbereich problemlos möglich.

Jeder Verstärker enthält ein aktives Filter, das unterhörfrequente Spannungen, wie sie durch Trittschall oder Wind entstehen können, sperrt und zugleich verhindert, dass die Ausgangstransformatoren durch diese – sonst unhörbaren – Schallanteile übersteuert werden.

Durch verschiedene Maßnahmen wurde dieses Mikrofon außer gegen parasitäre Wechselströme im Kabelschirm (sogenannte Brummschleifen usw.) auch gegen Störungen durch Rundfunk- und Fernsehsender sowie durch Radargeräte besonders störfest gemacht. Sollten unter extremen Bedingungen – meist infolge unzureichender Verkabelung – dennoch solche Störungen auftreten, fordern Sie bitte unser Informationsblatt 83218 an.

In addition, the USM 69 i may be used to drive mono channels where two independent microphones or a back-up system are needed at the same location.

Both microphone systems are electrically independent of one another. The other microphone preamp will not be affected, even with an earth (ground) fault of the supply voltage in one channel or shorting of one output.

The preamplifiers of the USM 69 i are designed as operational amplifiers offering additional headroom and particularly low equivalent noise. The USM 69 i therefore picks up both distant sound sources as well as extremely loud sound sources at close proximity without difficulty.

Both preamps are equipped with an active filter blocking subaudio sound (as may be caused by mechanical shock or wind) ahead of the output transformers preventing the latter from being overloaded.

Several design features render this microphone largely immune not only to parasitic alternating currents in the cable shield, so-called ac-induced hum, but also to interference caused by radio and TV transmitters as well as radar equipment. Should however such interferences happen, as e. g. caused by inadequate wiring, please ask for our information 83218.

2. Richtcharakteristik-Umschaltung

Im Gegensatz zum SM 69 fet wird die Richtcharakteristik beider Kapseln mittels zweier Drehschalter im Mikrofon selbst umgeschaltet. Das Mikrofon benötigt daher kein spezielles Netz- oder sonstiges Anschlussgerät, sondern seine beiden Ausgänge können direkt auf alle für die P48-Phantomspeisung ausgelegten Anschlüsse geschaltet werden.

Außer den drei üblichen Richtcharakteristiken – Kugel, Niere, Acht – kann jede Kapsel auch auf die Zwischenstellungen „Hyperniere“ und „breite Niere“ geschaltet werden.

Die erforderlichen Kapselvorspannungen erzeugt ein eingebauter Gleichspannungswandler. Er arbeitet auch dann zuverlässig, wenn nur eines der beiden Systeme betrieben und angeschlossen wird. Obwohl dank seiner einfachen und betriebssicheren

2. Directional Pattern Selection

By contrast to the SM 69 fet the USM 69 i features two flush-mounted rotary directional pattern selectors. Therefore, no special ac power supply unit or powering adapters are needed. The two outputs of the USM 69 i connect directly to any 48-volt-phantom powered outlets.

Besides the three usual ones – omni, cardioid, figure-8 – the intermediate polar patterns wide-angle cardioid and hypercardioid are selectable.

A built-in dc converter generates the required capsule bias voltages. Its reliable operation is ensured even if only one of the two microphone systems is being used. Its simple and largely fail-safe circuitry assures a low failure rate, but should the dc converter ever fail, a special diode circuit in the microphone ensures that both capsule systems



Schaltung Ausfälle nicht zu befürchten sind, stellt eine Diodenschaltung im Mikrofon sicher, dass beide Systeme auch bei einem Versagen des Gleichspannungswandlers weiterarbeiten. Sie schalten sich dabei in die Richtcharakteristik „Niere“. Das Übertragungsmaß sinkt um ca. 3 dB.

3. Ausführungsformen und Beschaltung des Ausganges

Das Mikrofon kann in den folgenden Ausführungsformen geliefert werden:

USM 69 iniBest.-Nr. 006974
Standardausführung mit 5-poligem Switchcraft-Steckereinsatz und nickelmattter Oberfläche. Erforderliches Gegenstück: XLR 5F.

Die Zuordnung der Mikrofonanschlüsse entspricht DIN EN 60268-12 bzw. IEC 60268-12.

System I:

Untere, nicht verdrehbare Kapsel, das Firmenschild kennzeichnet die Hauptempfangsrichtung, gelber (unterer) Charakteristikumschalter, Anschluss über Pin 2 (+) und 3.

System II:

Obere, verdrehbare Kapsel, ein Nippel auf dem unteren Ring der Kapsel kennzeichnet die Hauptempfangsrichtung, roter (oberer) Charakteristikumschalter, Anschluss über Pin 4 (+) und 5.

Hierbei kennzeichnet (+) die Polarität bei Druckanstieg vor der Membran. Pin 1: Gehäuse und 0 Volt.

USM 69 i mtswBest.-Nr. 006976
Wie oben, jedoch mit dunkel mattierter Oberfläche.

4. Mikrofonkabel

Die höchste zulässige Kabellänge zwischen Mikrofon und Verstärker beträgt etwa 300 m. Bei größeren Kabellängen beeinflusst die Kabelkapazität den Frequenzgang und führt in Verbindung mit der Streuinduktivität des Mikrofonübertragers zunächst zu einem Anstieg am oberen Ende des Übertragungsbereiches.

Für das Mikrofon USM 69 i stehen folgende Kabel zur Verfügung:

will keep operating even if only with cardioid directional pattern and a 3 dB reduced sensitivity.

3. Microphone Versions and Output Wiring

The following versions are provided:

USM 69 iniCat. No. 006974
Standard version with male 5-pole Switchcraft connector insert and satin nickel finish. Requires XLR 5F cable connector.

The microphone is wired as per DIN EN 60268-12 or IEC 60268-12.

System I:

Lower capsule (not rotatable). The axis of maximum sensitivity is indicated by the Neumann emblem. Yellow (lower) directional pattern selector. Modulation connects to pins 2 (+) and 3.

System II:

Upper capsule (rotatable). The axis of maximum sensitivity is indicated by an embossed dot on the lower rim of the upper capsule cage. Red (upper) directional pattern selector. Modulation connects to pins 4 (+) and 5.

A sudden rise in sound pressure in front of the front membrane causes a positive voltage to appear at the pins marked (+). Pin 1: 0 V and shield.

USM 69 i mtblk..... Cat. No. 00 6976
As above, but with dark matt finish.

4. Microphone Cables

The cable length between microphone and following preamplifier should not exceed 300 m (980 ft.). The capacitance of greater cable lengths could affect the frequency response and, in conjunction with the leakage inductance of the microphone's output transformer, would result in a rise at the upper end of the frequency range.

The following cables are available for the USM69i microphone:

IC 5 (10 m).....niBest.-Nr. 006623
 IC 5 mt (10 m).....sw Best.-Nr. 006624

Mikrofonkabel mit Doppeldrallumspinnung als Abschirmung. Ø 5 mm, Länge 10 m. XLR 5 Steckverbinder, schwarzmatz.

IC 6 (10 m).....niBest.-Nr. 006621
 IC 6 mt (10 m).....swBest.-Nr. 006622

Kabel mit dreh- und schwenkbarem Stativgelenk für Mikrofone mit Gewindeanschluss, mit Doppeldrallumspinnung als Abschirmung. Der Gewindeanschluss hat 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative. Ø 5 mm, Länge 10 m. XLR5-Verbinder.

AC 20 (1 m)Best.-Nr. 006595

Y-Kabel mit einer 5-poligen XLR-Buchse und zwei 3-poligen XLR-Steckern, für die Verteilung von 2-kanaliger Modulation auf 2 Monokanäle, z. B. bei Verwendung des Speisegerätes BS 48 i-2.

Andere Kabellängen sind auf Wunsch lieferbar.

IC 5 (10 m).....niCat. No. 006623
 IC 5 mt (10 m).....blk.....Cat. No. 006624

Microphone cable with double twist (double helix) braiding as shield. Ø 5 mm, length 10 m. XLR5 connectors.

IC 6 (10 m).....niCat. No. 006621
 IC 6 mt (10 m).....blk.....Cat. No. 006622

Microphone cable with rotatable swivel mount for microphones with a thread, and double twist braiding as shield. It has a 5/8"-27 female thread, plus a thread adapter to connect to 1/2"- and 3/8" stands. Ø 5 mm, length 10 m. XLR 5 connectors.

AC 20 (1 m)Cat. No. 006595

Y-cable with one XLR 5 F connector and two XLR3M connectors. It is used to split two-channel signals into two mono channels, when using, for example, the BS 48 i-2 power supply.

Custom-made cables are available on request.

5. Stromversorgung

5.1 Phantomspeisung

Das Mikrofon USM 69 i wird mit 48 V phantomgespeist (P48, IEC1938).

Bei der Phantomspeisung fließt der Speisestrom vom positiven Pol der Spannungsquelle über die elektrische Mitte der beiden Modulationsadern zum Mikrofon. Er wird hierzu über zwei gleich große Widerstände beiden Tonadern gleichsinnig zugeführt. Die Rückleitung des Gleichstroms erfolgt über den Kabelschirm. Der Einfluss von Störspannungen, die der Speisegleichspannung überlagert sind, auf die Ausgangsspannung des Mikrofons wird dadurch um das Maß der Unsymmetriedämpfung herabgesetzt, bei Neumann-Mikrofonen um mehr als 60 dB. Mit der Phantomspeisung ist eine kompatible Anschlusstechnik möglich, weil zwischen beiden Modulationsadern keine Potentialdifferenz besteht: Auf die Anschlussdosen können wahlweise auch dynamische Mikrofone oder Bändchenmikrofone sowie die Modulationskabel röhrenbestückter Kondensator-Mikrofone geschaltet werden, ohne dass die Speisegleichspannung abgeschaltet werden muss.

5. Power Supply

5.1 Phantom Powering

The USM 69 i microphone operates on 48 volt phantom power (P48, IEC1938).

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. As a consequence, the effect of dc supply voltage noise super-imposed on the microphone output voltage is reduced by the common mode rejection factor. Neumann microphones have a common mode rejection factor exceeding 60 dB. 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 phantom power supply is connected to an outlet which is centrally phantom powered.



5.2 Betrieb mit Netzgeräten

Für die Stromversorgung sind alle P48-Netzgeräte geeignet, die mindestens 2 mA je Kanal abgeben.

Das Neumann P48-Netzgerät hat die Bezeichnung N248. Es ist zur Stromversorgung zweier Mono-Kondensatormikrofone oder eines Stereomikrofons mit $48\text{ V} \pm 1\text{ V}$, maximal $2 \times 6\text{ mA}$, geeignet (siehe auch Neumann-Druckschrift 68832: „48V-Phantomspesiegeräte“).

Die Zuordnung der Mikrofonanschlüsse und die Polarität der Modulationsadern ist am Ausgang des Speisegerätes die gleiche wie am Mikrofon.

Das Netzgerät N248 versorgt ein oder zwei Mikrofone mit 48 V-Phantomspannung P48. Alle Anschlüsse mit XLR 3-Flanschdosen. Die Modulationsausgänge sind gleichspannungsfrei.

N248sw Best.-Nr. 008537

6. Betrieb an unsymmetrischen oder mittengeerdeten Eingängen

Das Netzgerät N248 hat gleichspannungsfreie Ausgänge, so dass für den Anschluss an unsymmetrische Eingänge kein Übertrager erforderlich ist.

Beim USM 69 i sind jeweils Pin 2 und 4 die „heiße Phase“. Pin 3 und Pin 5 müssen für unsymmetrische Eingänge an Masse gelegt werden.

Bei vielen anderen als den o.g. Phantomspesiegeräten liegen nicht nur die Modulationsleitungen zum Mikrofon auf dem Potential der Speisespannung von +48V, sondern auch die vom Speisegerät abgehenden Modulationsleitungen. Für die in der Studioteknik allgemein üblichen symmetrischen und erdfreien Verstärker und Mischpulteingänge ist dies ohne Bedeutung. Dagegen wird die Speisespannung beim Anschluss an einseitig oder mittengeerdete Verstärkereingänge kurzgeschlossen, und es ist kein Betrieb möglich. Dann bestehen folgende Lösungsmöglichkeiten:

- In mittengeerdeten Geräten mit Eingangsübertrager (z.B. einige NAGRA-Geräte) kann die betreffende Erdverbindung fast immer ohne Nachteile für die Funktion des Gerätes aufgetrennt werden.
- In jede abgehende Modulationsleitung kann zur Abblockung der 48 V-Gleichspannung eine RC-Kombination eingefügt werden (siehe Abbildung 1 und Neumann-Information Nr. 84 221).

5.2 Ac Supply Operation

All P48 power supplies in accordance with IEC 1938 which provide at least 2 mA per channel, are suitable for powering the microphones.

The Neumann P48 power supply unit bears the designation N248. It is designed to power two mono condenser microphones or one stereo microphone at $48\text{ V} \pm 1\text{ V}$, max. $2 \times 6\text{ mA}$ (see also Neumann bulletin no. 68832: "Phantom 48VDC Power Supplies").

The assignment of the microphone terminals and the modulation polarity at the power supply output are identical to those at the microphone.

The N 248 supplies one stereo microphone, or two mono condenser microphones with 48 V phantom power (P48). All connectors are of XLR 3 type. The audio signal outputs are DC-free.

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

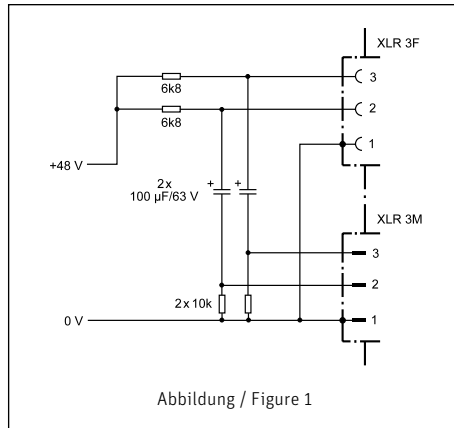
6. Operation with Unbalanced or Center Tap Grounded Inputs

The Neumann N 248 power supply is dc-free so that no transformer is required for connection to unbalanced inputs.

In the case of the USM 69 i stereo condenser microphone pin 2 and pin 4 are the "hot phases". Pin 3 and 5 must be connected to earth.

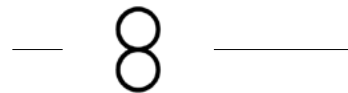
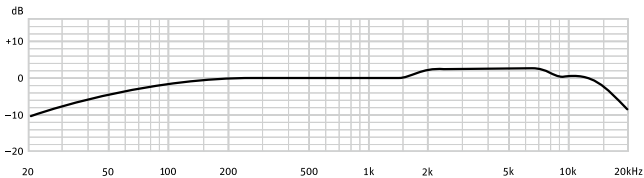
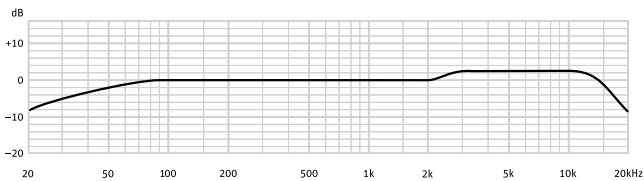
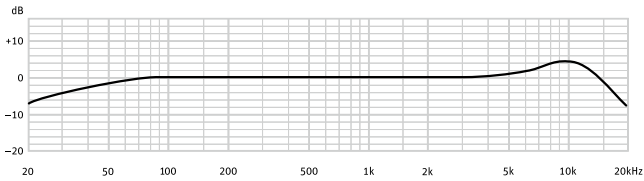
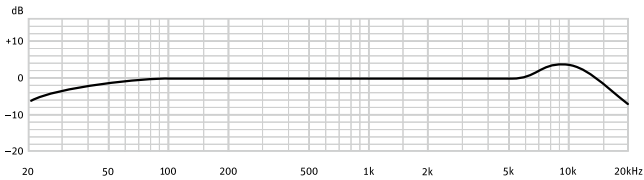
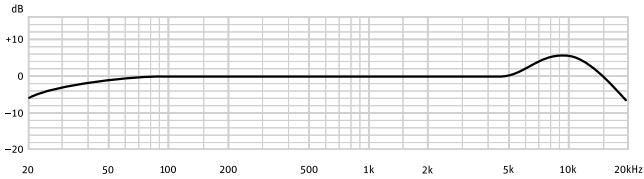
In the case of many other phantom powering units (except those mentioned above), not only the modulation leads to the microphone, but also the outgoing modulation leads from the powering unit, are at the potential of the feed voltage (+48V). This is of no significance for the balanced, floating amplifier and mixing console inputs in general studio use. On the other hand, the feed voltage will be short-circuited when connected to single-ended or center tap grounded amplifier inputs, and no operation will be possible. This can be circumvented as follows:

- In center tap grounded equipment with input transformer (e.g. some NAGRA units), the earth lead can almost always be disconnected without affecting the function of the equipment.
- In every outgoing modulation lead, an RC network can be incorporated to block the 48Vdc voltage (See Figure 1 and Neumann-Information no. 84 222).

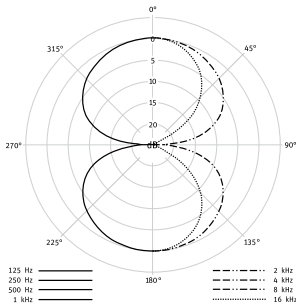
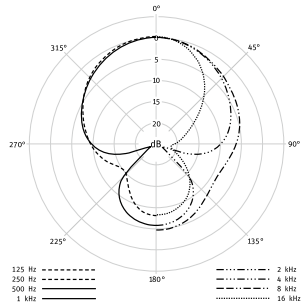
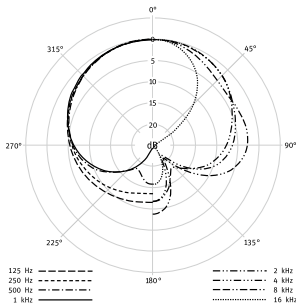
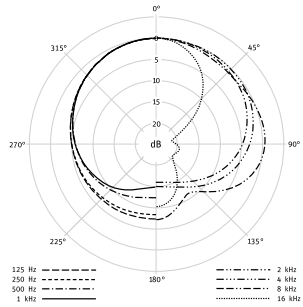
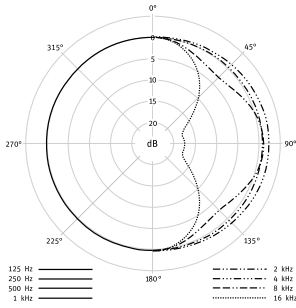




7. Frequenzgänge und Polardiagramm Frequency Responses and Polar Pattern



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





8. Technische Daten

Akust. ArbeitsweiseDruckgradientenempfänger

Richtcharakteristik Kugel, breite Niere, Niere, Hyperniere, Acht

Übertragungsbereich 20 Hz...20 kHz

Feldübertragungs-
faktor¹⁾13 mV/Pa

Nennimpedanz150 Ohm

Nennlastimpedanz1000 Ohm

Geräuschpegelabstand²⁾,
CCIR³⁾70 dB

Geräuschpegelabstand²⁾,
A-bewertet³⁾ 81 dB

Ersatzgeräuschpegel,
CCIR³⁾ 24 dB

Ersatzgeräuschpegel,
A-bewertet³⁾ 13 dB-A

Grenzschalldruckpegel für
0,5 % Klirrfaktor⁴⁾132 dB

Max. Ausgangsspannung..... 3 dBu

Speisespannung⁵⁾ 48 V ± 4 V

Stromaufnahme⁵⁾ 2 x 0,7 mA

Erforderlicher Steckverbinder XLR 5 F

Gewicht.....510 g

Durchmesser..... 30 + 48 mm

Länge 293 mm

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

¹⁾ bei 1 kHz an 1 kOhm Nennlastimpedanz.
²⁾ bezogen auf 94 dB SPL
³⁾ nach IEC 60268-1;
 CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert;
 A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert
⁴⁾ Klirrfaktor des Mikrofonverstärkers bei einer Eingangsspannung, die der von der Kapsel beim entsprechenden Schalldruck abgegebenen Spannung entspricht.
⁵⁾ Phantomspeisung (P48, IEC 61938).

8. Technical Specifications

Acoustical op. principlePressure gradient transducer

Directional pattern Omni, wide-angle cardioid, cardioid, hyper cardioid, figure-8

Frequency range 20 Hz...20 kHz

Sensitivity¹⁾ 13 mV/Pa

Rated impedance 150 ohms

Rated load impedance1000 ohms

Signal-to-noise ratio²⁾,
CCIR³⁾ 70 dB

Signal-to-noise ratio²⁾,
A-weighted³⁾ 81 dB

Equivalent noise level,
CCIR³⁾ 24 dB

Equivalent noise level,
A-weighted³⁾ 13 dB-A

Maximum SPL
for less than 0.5 % THD⁴⁾132 dB

Max. output voltage 3 dBu

Supply voltage⁵⁾ 48 V ± 4 V

Current consumption⁵⁾ 2 x 0.7 mA

Matching connector XLR 5 F

Weight.....510 g

Diameter 30 + 48 mm

Length 293 mm

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

¹⁾ at 1 kHz into 1 kohms rated load impedance.
²⁾ re 94 dB SPL
³⁾ according to IEC 60268-1;
 CCIR-weighting according to CCIR 468-3, quasi peak;
 A-weighting according to IEC 61672-1, RMS
⁴⁾ THD of microphone amplifier at an input voltage equivalent to the capsule output at the specified SPL.
⁵⁾ Phantom powering (P48, IEC 61938).

9. 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, 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. 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.

9. 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.



10. Zubehör^{*)}

Mikrofonneigevorrichtung

MNV 87ni Best.-Nr. 006804
MNV 87 mtsw Best.-Nr. 006806

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.

Tisch- und Fußbodenständer

MF3sw Best.-Nr. 007321

Der Mikrofonfuß MF 3 ist ein Tischständer mit Eisenfuß, 1,6 kg schwer, Durchmesser 110 mm. Der Ständer ist schwarz matt lackiert und steht gleitfest auf einer Moosgummischeibe. Ein umwendbarer Gewindezapfen und ein mitgeliefertes Reduzierstück ermöglichen die Verwendung für 1/2"- und 3/8"-Gewindeanschlüsse.

MF4sw Best.-Nr. 007337

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

MF5gr Best.-Nr. 008489

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 4sw Best.-Nr. 006190

STV 20sw Best.-Nr. 006187

STV 40sw Best.-Nr. 006188

STV 60sw Best.-Nr. 006189

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.

10. Accessories^{*)}

Auditorium Hanger

MNV 87ni Cat. No. 006804
MNV 87 mtblk..... Cat. No. 006806

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.

Table and Floor Stands

MF3blk..... Cat. No. 007321

The MF 3 is a table stand with iron base, 1.6 kg in weight, 110 mm in diameter. It has a black matte finish. The bottom is fitted with a non-slip rubber disk. The stand comes with a reversible stud and an adapter for 1/2" and 3/8" threads.

MF4blk..... Cat. No. 007337

Floor stand with grey cast iron base. The floor stand has a matt 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, Ø160 mm.

MF5gr Cat. No. 008489

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, Ø250 mm.

STV 4blk.....Cat. No. 006190

STV 20blk..... Cat. No. 006187

STV 40blk.....Cat. No. 006188

STV 60blk.....Cat. No. 006189

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. Ø19 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 15swBest.-Nr. 008472
Der Rahmendurchmesser beträgt 13 cm.

PS 20 asw Best.-Nr. 008488
Der Rahmendurchmesser beträgt 20 cm.

Schaumstoffwindschutz

WS 69swBest.-Nr. 006750
Windschutz für USM 69 i und SM 69 fet. Dämpfung des Windgeräusches 20 dB. Dämpfung bei 15 kHz 3 dB. Ø 45 mm, Länge 70 mm. Farbe schwarz.

¹⁾ Weitere Artikel sind im Katalog „Zubehör“ beschrieben.

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 30cm (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 15blk.....Cat. No. 008472
The frame is 13 cm in diameter.

PS 20 ablk..... Cat. No. 008488
The frame is 20 cm in diameter.

Foam Windscreen

WS 69blk.....Cat. No. 006750
Windscreen for USM 69 i and SM 69 fet. Wind noise attenuation 20 dB. Attenuation at 15 kHz 3dB. Ø 45 mm, length 70 mm. Color black.

¹⁾ Further articles are described in the catalog "Accessories".



IC 5 (mt)



IC 6 (mt)



AC 20



N248



MNV 87 (mt)



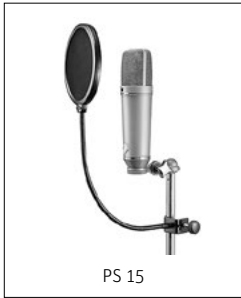
MF3



MF4



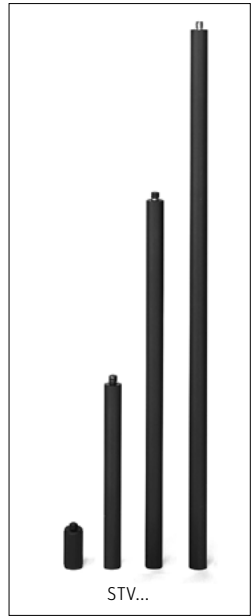
MF5



PS 15



PS 20 a



STV...



Herstellereklärungen

Haftungsausschluss

Die Georg Neumann GmbH übernimmt keinerlei Haftung für einen Gebrauch des Produkts, der von den in der Bedienungsanleitung genannten technischen Voraussetzungen abweicht (z.B. Bedienungsfehler, falsche Spannung, Abweichung von empfohlenen Korrespondenzgeräten). Dies gilt auch dann, wenn auf mögliche Schäden bei abweichendem Gebrauch hingewiesen wurde. Jegliche Geltendmachung von Schäden und Folgeschäden, die dem Benutzer aufgrund eines solchen abweichenden Gebrauchs entstehen sollten, wird ausgeschlossen. Ausgenommen von diesem Haftungsausschluss sind Ansprüche aufgrund des Produkthaftungsgesetzes.

In Übereinstimmung mit den folgenden Anforderungen:



WEEE-Richtlinie (2012/19/EU)

Hinweise zur Entsorgung

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf Rädern auf Produkt, Batterie/Akku (wenn vorhanden) 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 Sennheiser-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.

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.

Manufacturer declarations

Disclaimer

The product is sold "as-is" and the customer is assuming the entire risk as to the product's suitability for his needs, its quality and its performance. In no event will Neumann be liable for direct, indirect, special, incidental or consequential damages resulting from any defect in the product or from its use in conjunction with any microphones/products from other manufacturers, even if advised of the possibility of such damages.

In compliance with the following requirements:



WEEE-Directive (2012/19/EU)

Notes on disposal

The symbol of the crossed-out wheeled bin on the product, the battery/rechargeable battery (if applicable) 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 Sennheiser 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. Herewith you make an important contribution to the protection of the environment and public health.

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.