



NEUMANN.BERLIN

▶ THE MICROPHONE COMPANY



BEDIENUNGSANLEITUNG

OPERATING INSTRUCTIONS

▶ **USM 69 I**

**Inhaltsverzeichnis**

1. Das Kondensator-Stereo-Mikrophon USM 69 i
2. Richtcharakteristik-Umschaltung
3. Ausführungsformen und Beschaltung des Ausgangs
4. Mikrophonkabel
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-Stereo-Mikrophon USM 69 i

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

Wie dieses Mikrophon besteht es aus dem Kapselkopf, in dem zwei getrennte, voneinander unabhängige Mikrophonkapseln mit Membranen aus goldbedampften Polyesterfolien angeordnet sind, und dem Verstärkerteil, der zwei voneinander unabhängige Mikrophonverstärker enthält. Beide Kapseln sind dicht übereinander angeordnet; das obere System kann gegenüber dem unteren um 270° verdreht werden. Dadurch ist es möglich, mit diesem Mikrophon Aufnahmen nach dem Prinzip der Intensitäts-Stereophonie (MS und XY) zu machen. Bei derartigen Aufnahmen erzeugen aus verschiedenen Richtungen einwirkende Schallquellen in beiden Mikrophonkapseln 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 Stereo-Mikrophon lässt sich das USM 69 i auch überall verwenden, wo an einem Ort zwei Einkanal-Mikrophone benötigt werden oder wo für eine Einkanalaufnahme das zweite System als Reservemikrophon dienen soll.

Beide Mikrophonsysteme arbeiten unabhängig voneinander. Sogar bei Erdschluss der Speisepannung in einem der Kanäle oder beim Kurzschluss eines Ausgangs arbeitet der zweite Mikrophonverstärker 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 Mikrophon 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 unzuweckmäßiger Verkabelung – dennoch solche Störungen auftreten, fordern Sie bitte unser Informationsblatt 83218 an.

2. Richtcharakteristik-Umschaltung

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

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. 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 cap-



wird. Obwohl dank seiner einfachen und betriebs-sicheren 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 i ni Best.-Nr. 006974
Standardausführung mit 5-poligem Switchcraft-Steckereinsatz und nickelmattierter Oberfläche. Erforderliches Gegenstück: XLR 5 F.

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 mt sw Best.-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:

sule systems 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 i ni Cat. No. 006974
Standard version with male 5-pole Switchcraft connector insert and satin nickel finish. Requires XLR 5 F 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 mt blk 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 USM 69 i microphone:

IC 5 (10 m) ni Best.-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, schwarz matt.

IC 6 (10 m) ni Best.-Nr. 006621
IC 6 mt (10 m) sw Best.-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. XLR 5-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.

AC 22 (0,3 m) Best.-Nr. 006598
Adapterkabel mit XLR 5 F-Buchse und 3,5 mm Stereoklinkenstecker, unsymmetrisch, für den Anschluss des XLR 5-Ausganges des Speisegerätes BS 48 i-2 oder der Matrixbox MTX 191 A an Geräte mit 3,5 mm Stereoklinkenbuchse. Für alle Mikrophone außer der Ausgangsstufe KM 100 und des GFM 132.

AC 27 (0,3 m) Best.-Nr. 006602
Y-Kabel mit einer XLR 5 F-Buchse und zwei 6,3 mm Monoklinkensteckern, unsymmetrisch, für den Anschluss des XLR 5-Ausganges des Speisegerätes BS 48 i-2 oder der Matrixbox MTX 191 A an Geräte mit 6,3 mm Monoklinkenbuchsen. Für alle Mikrophone mit Ausnahme von KM 100 und GFM 132.

Andere Kabellängen sind auf Wunsch lieferbar.

5. Stromversorgung

5.1 Phantomspeisung

Das Mikrofon USM 69 i wird mit 48 V phantomgespeist (P48, IEC 1938).

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

IC 5 (10 m) ni Cat. 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. XLR 5 connectors.

IC 6 (10 m) ni Cat. 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 XLR 3 M connectors. It is used to split two-channel signals into two mono channels, when using, for example, the BS 48 i-2 power supply.

AC 22 (0.3 m) Cat. No. 006598
Adapter cable with XLR 5 M connector and unbalanced 3.5 mm stereo jack. It is used to connect the 5-pin XLR output of the BS 48 i-2 power supply or the MTX 191 A matrix amplifier to units with a 3.5 mm stereo input. It is designed for all microphones of the fet 80/100 series and KM 100 F, excluding the KM 100 and the GFM 132.

AC 27 (0.3 m) Cat. No. 006602
Y-cable with XLR 5 M connector and two unbalanced 6.3 mm mono jacks. It is used to connect XLR 5 outputs of the BS 48 i-2 power supply or the MTX 191 A matrix amplifier to units with 6.3 mm monojack inputs. Designed for all microphones, excluding KM 100 System and GFM 132.

Custom-made cables are available on request.

5. Power Supply

5.1 Phantom Powering

The USM 69 i microphone operates on 48 volt phantom power (P48, IEC 1938).

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



über den Kabelschirm. Der Einfluss von Störspannungen, die der Speisegleichspannung überlagert sind, auf die Ausgangsspannung des Mikrophons wird dadurch um das Maß der Unsymmetriedämpfung herabgesetzt, bei Neumann-Mikrophonen 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 Mikrophone oder Bändchenmikrophone sowie die Modulationskabel röhrenbestückter Kondensator-Mikrophone geschaltet werden, ohne dass die Speisegleichspannung abgeschaltet werden muss.

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.

(Siehe auch Neumann-Druckschrift 68832... „48 V-Phantomspeisegeräte“).

Die Zuordnung der Mikrophonanschlüsse und die Polarität der Modulationsadern ist am Ausgang der Speisegeräte die gleiche wie am Mikrophon.

(See Neumann bulletin 68832... "Phantom 48 VDC Power Supplies".)

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

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 N 248. Es ist zur Stromversorgung zweier Mono-Kondensatormikrophone oder eines Stereomikrophons mit $48\text{ V} \pm 1\text{ V}$, maximal $2 \times 6\text{ mA}$, geeignet (siehe auch Neumann-Druckschrift 68832: „48 V-Phantomspeisegeräte“).

Die Zuordnung der Mikrophonanschlüsse und die Polarität der Modulationsadern ist am Ausgang des Speisegerätes die gleiche wie am Mikrophon.

Das Netzgerät N 248 versorgt ein oder zwei Mikrophone mit 48 V-Phantomspeisung P48. Alle Anschlüsse mit XLR 3-Flanschdosen. Die Modulationsausgänge sind gleichspannungsfrei.

Das Gerät ist in drei Ausführungen erhältlich:

N 248 EU sw Best.-Nr. 008537
N 248 US sw Best.-Nr. 008538
N 248 UK sw Best.-Nr. 008539

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 N 248. 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 48 VDC 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.

Three versions are available:

N 248 EU blk Cat. No. 008537
N 248 US blk Cat. No. 008538
N 248 UK blk Cat. No. 008539

5.3 Batteriespeisung

Steht keine Netzspannung zur Verfügung, kann die Speisung mit einem Batteriespeisegerät BS 48 i-2 erfolgen. Dieses liefert $48\text{ V} \pm 1\text{ V}$, maximal je 5 mA, und wird jeweils von einer 9 Volt-Blockbatterie Typ IEC 6 F 22 gespeist.

BS 48 i-2 Best.-Nr. 006496

Das Gerät BS 48 i-2 ist mit 5-poligen XLR-Steckverbindern ausgerüstet.

5.3 Battery Powering

If a mains power source is not available, power can be supplied by the unit BS 48 i-2. It delivers $48\text{ V} \pm 1\text{ V}$, at 5 mA maximum, and is powered by a 9-volt monobloc battery Type IEC 6 F 22.

BS 48 i-2 Cat. No. 006496

The BS 48 i-2 is equipped with 5-pin XLR connectors.

6. Betrieb an unsymmetrischen oder mittengeerdeten Eingängen

Die 48 V-Phantom-Speisegeräte BS 48 i-2 und N 248 haben 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. Phantomspeisegeräten liegen nicht nur die Modulationsleitungen zum Mikrophon auf dem Potential der Speisespannung von +48 V, sondern auch die vom Speisegerät abgehenden Modulationsleitungen. Für die in der Studientechnik 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:

a) 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.

b) 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).

6. Operation with Unbalanced or Center Tap Grounded Inputs

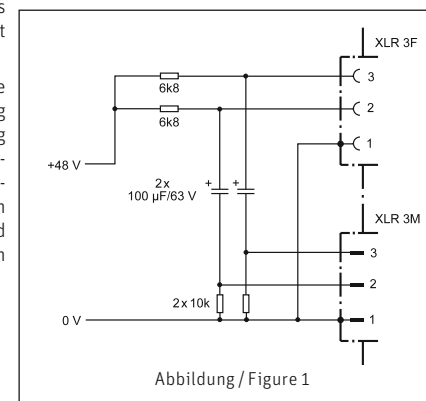
The BS 48 i-2 and N 248 phantom 48 Vdc power supplies are dc-free so that no transformer is required for connection to unbalanced inputs.

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 (+48 V). 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:

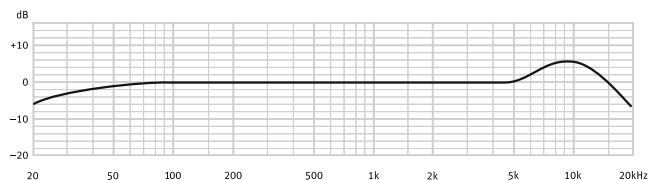
a) In center tap grounded equipment with input transformer (e.g. some NAGRA units), the earth lead can almost always be disconnected without affecting the function of the equipment.

b) In every outgoing modulation lead, an RC network can be incorporated to block the 48 Vdc voltage (See Figure 1 and Neumann-Information no. 84 221).

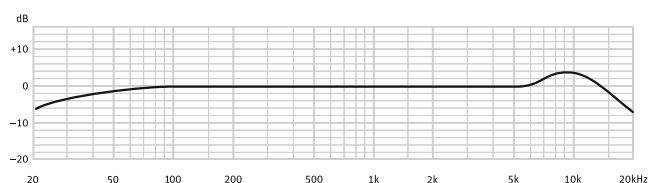




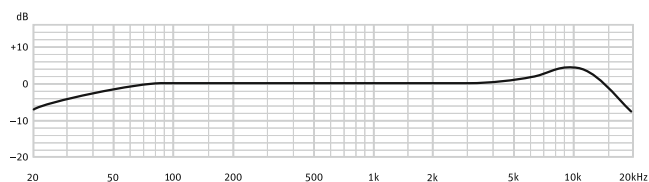
7. Frequenzgänge und Polardiagramm Frequency Responses and Polar Pattern



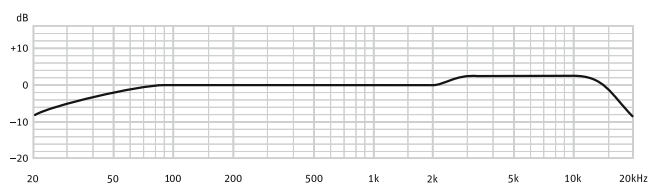
—



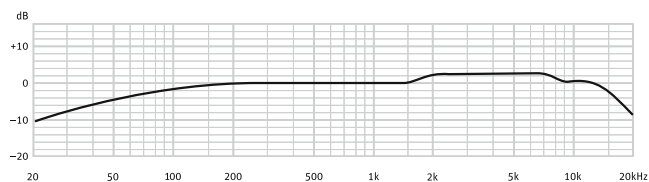
—



—

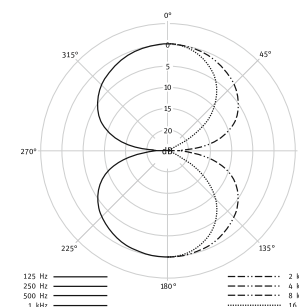
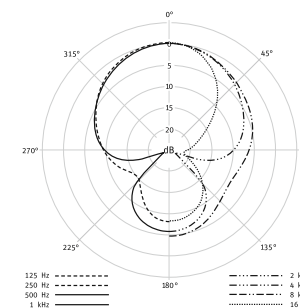
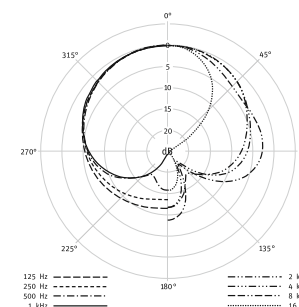
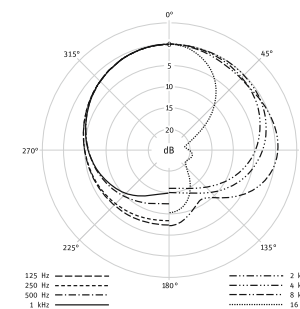
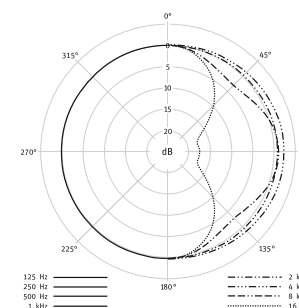


—



—

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. Arbeitsweise	Druckgradientenempfänger
Richtcharakteristik	Kugel, breite Niere, Niere, Hyperniere, Acht
Übertragungsbereich	20 Hz...20 kHz
Feldübertragungs- faktor ¹⁾	13 mV/Pa
Nennimpedanz	150 Ohm
Nennabschlussimpedanz	1000 Ohm
Geräuschpegelabstand CCIR 468-3	70 dB
Geräuschpegelabstand DIN/IEC 651	81 dB
Ersatzgeräuschpegel CCIR 468-3	24 dB
Ersatzgeräuschpegel DIN/IEC 651	13 dB-A
Grenzschalldruckpegel bei 1 kHz für 0,5 % Klirrfaktor ²⁾	132 dB
Max. Ausgangsspannung	3 dBu
Speisespannung ³⁾	48 V ± 4 V
Stromaufnahme ³⁾	2 x 0,7 mA
Erforderlicher Steckverbinder	XLR 5 F
Gewicht	510 g
Durchmesser	30 + 48 mm
Länge	293 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.

³⁾ Phantomspeisung (P48, IEC 1938).

8. Technical Specifications

Acoustical op. principle	Pressure gradient transducer
Directional pattern	Omni, wide-angle cardioid, cardioid, hyper cardioid, figure-8
Frequency range	20 Hz...20 kHz
Sensitivity ¹⁾	13 mV/Pa
Rated impedance	150 ohms
Rated load impedance	1000 ohms
S/N ratio CCIR 468-3	70 dB
S/N ratio DIN/IEC 651	81 dB
Equivalent SPL CCIR 468-3	24 dB
Equivalent SPL IEC/DIN 651	13 dB-A
Max. SPL for 0.5 % THD ²⁾ at 1 kHz	132 dB
Max. output voltage	3 dBu
Supply voltage ³⁾	48 V ± 4 V
Current consumption ³⁾	2 x 0.7 mA
Matching connector	XLR 5 F
Weight	510 g
Diameter	30 + 48 mm
Length	293 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.

³⁾ Phantom powering (P48, IEC 1938).

9. Einige Hinweise zur Pflege von Mikrofonen

Staubschutz verwenden: Mikrophone, 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 Kondensatormikrophone 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 87 ni Best.-Nr. 006804
 MNV 87 mt sw 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 Mikrophons ist damit frei einstellbar.

Tisch- und Fußbodenständer

MF 3 sw 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.

MF 4 sw 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.

MF 5 gr 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 4 sw Best.-Nr. 006190
 STV 20 sw Best.-Nr. 006187
 STV 40 sw Best.-Nr. 006188
 STV 60 sw Best.-Nr. 006189

Die Stativverlängerungen STV ... werden zwischen Mikrofonständer (z.B. MF 4, MF 5) und Stativgelenk (z.B. SG 21/17 mt) geschraubt.

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

10. Accessories^{*)}**Auditorium Hanger**

MNV 87 ni Cat. No. 006804
 MNV 87 mt blk 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

MF 3 blk 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.

MF 4 blk 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, Ø 160 mm.

MF 5 gr 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, Ø 250 mm.

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

The STV... stand extensions are screwed between microphone stands (for example MF 4, MF 5) and swivel mounts (for example SG 21/17 mt).

Length 40, 200, 400 or 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. 008472

Der Rahmendurchmesser beträgt 15 cm.

PS 20 a sw Best.-Nr. 008488

Der Rahmendurchmesser beträgt 20 cm.

Schaumstoffwindschutz

WS 69 sw Best.-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.

^{*)} 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 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. 008472

The frame is 15 cm in diameter.

PS 20 a blk Cat. No. 008488

The frame is 20 cm in diameter.

Foam Windscreen

WS 69 blk Cat. No. 006750

Windscreen for USM 69 i and SM 69 fet. Wind noise attenuation 20 dB. Attenuation at 15 kHz 3 dB. Ø 45 mm, length 70 mm. Color black.

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



IC 5 (mt)



IC 6 (mt)



AC 20



AC 22



AC 27



N 248



BS 48 i-2



MNV 87 (mt)



MF 3



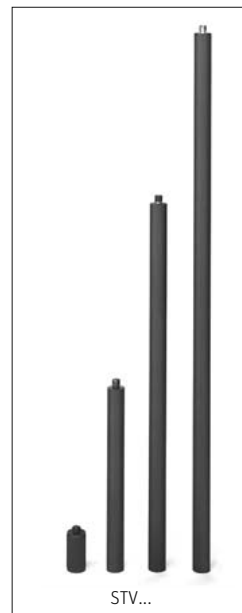
MF 4



MF 5



PS 15



STV...



PS 20 a



WS 69

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.

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.

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.