NEUMANN.BERLIN



U 67

BEDIENUNGSANLEITUNG 2

OPERATING MANUAL 8

GEORG NEUMANN GMBH · LEIPZIGER STR. 112 · 10117 BERLIN · GERMANY

TEL +49 (0)30 / 417724-0 · FAX -50 · HEADOFFICE@NEUMANN.COM · WWW.NEUMANN.COM

1. Einleitung

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

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

2. Sicherheitshinweise

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

Schließen Sie das Mikrofon nur an das mitgelieferte Speisegerät NU 67 V an.

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

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

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

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

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

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

Verwenden Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel oder aggressiven Reinigungsmittel.

Entsorgen Sie das Gerät nach den Bestimmungen Ihres Landes.

3. Kurzbeschreibung

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

Das Kondensatormikrofon U 67 ist eine Wiederauflage des legendären Röhrenmikrofons U 67, das von 1960 bis 1971 gebaut wurde.

Es wird die Originalschaltung mit der Pentode EF 86 und dem Übertrager BV 12 verwendet. Die Wiederauflage war möglich, weil alle kritischen Teile dem Original getreu eingesetzt werden konnten:

Die Kapsel K 870/67, ein Druckgradienten-Doppelmembranwandler mit zwei goldbedampften Membranfolien, die Röhre EF 86, die für die Anwendung in einem Studiomikrofon einen aufwändigen Selektionsprozeß durchlaufen muß, und der Übertrager BV 12, der nach den Originalunterlagen mit noch vorhandenen Werkstoffen gewickelt wurde.

Das Mikrofon U 67 wird als Set in einem Koffer geliefert, der das U 67 Mikrofon, die elastische Aufhängung Z 48, das Mikrofonkabel UC 5 und das Netzgerät NU 67 V enthält. Außerdem sind drei Netzleitungen beigefügt, mit EU-, UK- und US-Steckern.

Das U 67 ist ein umschaltbares Großmembran-Studiomikrofon mit den drei Richtcharakteristiken Kugel, Niere und Acht.

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

Das Mikrofon hat einen übertragersymmetrischen Ausgang und wird mit dem zugehörigen Netzgerät NU 67 V gespeist.

Die Einsprechrichtung wird durch das Neumann-Emblem gekennzeichnet.

Mit zwei weiteren Schiebeschaltern am Kapselkopf können Schallanteile unterhalb 200 Hz abgeschwächt bzw. der Gesamtpegel um 10 dB gesenkt werden.

Bei einer unteren Grenzfrequenz von 30 Hz ist ein fest eingestellter Hochpaß wirksam, um sehr tieffrequente Störungen auszublenden.

4. Lieferumfang

U 67 Set

- Mikrofon U 67
- Netzgerät NU 67 V
- Elastische Aufhängung Z 48
- Kabel UC 5
- Netzkabel
- Quick guide
- Safety guide

5. Inbetriebnahme

Mikrofon einrichten

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

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

Setzen Sie dafür das Mikrofon von oben in den Innenkorb ein und befestigen Sie es mit den beiden Bügelverschlüssen.

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

Mikrofon anschließen

Vorsicht: Eine falsche Versorgungsspannung kann das Mikrofon beschädigen

Schließen Sie das Mikrofon ausschließlich, mit dem Kabel UC 5, an das Netzgerät NU 67 V an.

Zur Inbetriebnahme des Mikrofons ist die Reihenfolge des Anschließens der Kabel unerheblich. Erst danach sollte das Netzgerät angeschaltet werden. Achten Sie beim Anschließen von Kabeln auf die korrekte Verriegelung der Steckverbinder.

Nach wenigen Minuten hat die Röhre im U 67 ihren stabilen Betriebszustand erreicht und weist dann ihren niedrigen Eigengeräuschpegel auf. Eine eventuell anliegende externe Phantomspeisung beeinträchtigt die Funktion des U 67 nicht.

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

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

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

Erhöhen Sie an den weiterverarbeitenden Geräten schrittweise den Lautstärkepegel.Stellen Sie die Vorverstärkung (Gain) Ihres weiterverarbeitenden Gerätes so ein, dass bei höchstem Pegel keine Verzerrungen auftreten.

Zur Vermeidung von Stromschlägen, berühren Sie niemals bei eingeschaltetem Netzgerät die Buchsen- oder Steckerkontakte.

In jedem Fall ist die an Pin 5 anliegende Gleichspannung von 210 V ladungsbegrenzt und damit ungefährlich.

Störschallunterdrückung

Der Übertragungsbereich des U 67 reicht bis zu sehr tiefen Frequenzen. Entsprechend empfindlich ist das Mikrofon natürlich auch für tieffrequente Störungen wie Körperschall oder Wind- und Popgeräusche. Daher empfiehlt sich ggf. die Verwendung einer elastischen Aufhängung, eines Windschutzes und/oder eines Popschutzes.

Funktionstest

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

6. Außerbetriebnahme und Aufbewahrung

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

Trennen Sie das Netzgerät vom Netz durch Betätigen des Netzschalters.

Trennen Sie die Kabelverbindungen.

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

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

7. Beschaltung des Mikrofon- und Netzgeräteausganges

Der 7-polige Stecker des Mikrofons und des Netzgerätes ist folgendermaßen beschaltet:

Pin 1: Modulation (+Phase)

Pin 2: Modulation (–Phase)

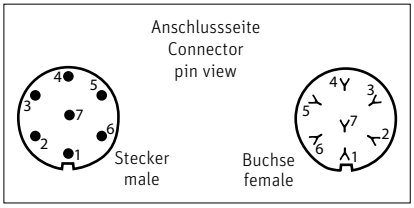
Pin 3: Gehäuse

Pin 4: – 6,3 V =

Pin 5: + 210 V =

Pin 6: –

Pin 7: Masse



Das zum Lieferumfang gehörende 7-polige Kabel UC 5 verbindet das Mikrofon mit dem Netzgerät NU 67 V.

Die Modulation liegt hier an einem 3-poligen XLR-Stecker. Erforderliches Gegenstück: XLR 3 F. Die Zuordnung der Mikrofonanschlüsse entspricht IEC 60268-4:

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

8. Mikrofonkabel

Für das U 67 stehen folgende Kabel zur Verfügung:

UC 5 (10 m) .....sw..... Art.-Nr. 008680 (gehört zum Lieferumfang)

Kabel für U 67 mit Doppeldrallumspinnung als Abschirmung. Ø 5 mm, Länge 10 m. Spezielle 7-pol Steckverbinder (äquivalent zu Typ T3460-10 und T3461-10).

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

Mikrofonkabel mit Doppeldrallumspinnung als Abschirmung. Ø 5 mm, Länge 10 m. XLR 3 Steckverbinder, schwarzmatt.

Andere Kabellängen sind auf Wunsch lieferbar.

Das 7-adrige Kabel zum Netzgerät sollte nicht länger als **50 m** sein. Andernfalls erhöht sich der Eigenstörpegel des Mikrofons wegen zu geringer Heizspannung.

Der gesamte Signalweg sollte nicht länger als **300 m** sein. Andernfalls beeinflußt die Kabelkapazität den Frequenzgang im oberen Übertragungsbereich.

9. Netzgerät

Das Netzgerät NU 67 V ist auch einzeln erhältlich:

NU 67 V .....gr..... Art.-Nr. 008679
(gehört zum Lieferumfang)

Dieses Netzgerät in klassischer Bauweise enthält einen Transformator. Es schaltet automatisch zwischen den Wechselspannungs-Bereichen 100-120 V und 220-240 V um.

Das NU 67 V verbraucht in Schalterstellung OFF keinen Strom.

Hinweis: Die älteren Netzgeräte NU 67 (u) und NU 67 A liefern nur max. 220 mA Heizstrom. Beim Betrieb eines U 67 ab Baujahr 2018 kann mit diesen Netzgeräten der Ersatzgeräuschpegel relevant ansteigen, da die Röhre dann unterheizt wird.

Im umgekehrten Fall hingegen ist das neue NU 67 V geeignet um auch alle älteren U 67 Mikrofone zu speisen.

Bei Fragen wenden Sie sich an unseren Service unter www.neumann.com

Betrieb an unsymmetrischen Eingängen

Das Netzgerät hat einen symmetrischen, gleichspannungsfreien und erdfreien Ausgang.

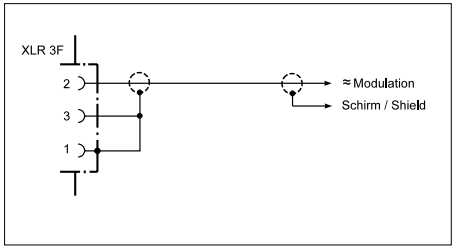
Die Zuordnung des Ausgangs entspricht
IEC 60268-12 und IEC 61938:

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).



10. Technische Daten

Zulässige klimatische Verhältnisse:[1)]
Betriebstemperaturbereich ..... 0 °C ... +40 °C
Luftfeuchtebereich ..... 0 %...75 % rel. Feuchte

Lagerungstemperaturbereich ..... –20 °C ... +70 °C
Luftfeuchtebereich ..... 0 %...95 % rel. Feuchte

Akust. Arbeitsweise ..... Druckgradienten-empfänger
Richtcharakteristik ..... Kugel, Niere, Acht
Übertragungsbereich ..... 20 Hz...20 kHz
Feldübertragungsfaktor[2)] ..... 15/24/16 mV/Pa[3)]
..... ≅ –36,5 /–32,5 /–36 dBV[4)]

Nennimpedanz ..... 200 Ohm
Nennlastimpedanz ..... 1000 Ohm

Geräuschpegelabstand[4)],
CCIR[5)] ..... 62/66/63 dB[3)]
Geräuschpegelabstand[4)],
A-bewertet[5)] ..... 73/77/74 dB[3)]

Ersatzgeräuschpegel,
CCIR[5)] ..... 32/28/31 dB[3)]
Ersatzgeräuschpegel,
A-bewertet[5)] ..... 21/17/20 dB-A[3)]

Grenzschalldruckpegel[6)]
für k < 0,5 % ..... 114 dB
mit Vordämpfung ..... 124 dB

Dynamikumfang des Verstärkers (Niere)
A-bewertet [6)] für k < 0,5 % ..... 97 dB

Max. Ausgangsspannung ..... – 10 dBu
Stromversorgung ..... NU 67 V
Röhrentyp ..... EF 86
Anodenspannung ..... 210 V
Anodenstrom ..... ≤ 1 mA
Heizspannung ..... – 6,3 V
Heizstrom ..... ≤ 270 mA
Anheizzeit der Röhre ..... ca. 1 Minute

Erforderliche Steckverbinder:
Mikrofon ..... UC 5 Kabel
Netzgerät ..... XLR 3 F
Gewicht ..... 560 g
Durchmesser ..... 56 mm

Länge ..... 200 mm
Abmessungen ..... Ø 56 mm x 200 mm

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

1) Alle Werte für nicht-kondensierende Feuchtigkeit. Die Werte gelten für saubere, gepflegte Mikrofone bzw. Mikrofonkapseln. Schmutzablagerungen jeglicher Art auf Kapseln oder Membranen können die genannten Werte einschränken.

2) bei 1 kHz an 1 kOhm Nennlastimpedanz, Toleranz ± 1 dB .

3) Richtcharakteristiken: Kugel/Niere/Acht

4) bezogen auf 94 dB SPL

5) nach IEC 60268-1;

CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert;

A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert

6) Klirrfaktor des Mikrofonverstärkers bei einer Eingangsspannung, die der von der Kapsel beim entsprechenden Schalldruck abgegebenen Spannung entspricht.

11. Ausgewähltes Zubehör* (Fotos im Anhang)

Elastische Aufhängung

Z 48.....ni ..... Art.-Nr. 006208
(gehört zum Lieferumfang)

Tisch- und Fußbodenständer

MF 3.....sw..... Art.-Nr. 007321
MF 4.....sw..... Art.-Nr. 007337
MF 5.....gr..... Art.-Nr. 008489

Stativverlängerungen

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

Popschutz

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

Schaumstoffwindschutz

WS 87 .....sw..... Art.-Nr. 006753

Netzgerät

NU 67 V.....gr..... Art.-Nr. 008679
(gehört zum Lieferumfang)

Anschlusskabel

IC 3 mt .....sw..... Art.-Nr. 006543
UC 5 (10 m) .....sw..... Art.-Nr. 008680
(gehört zum Lieferumfang)

Bedeutung der Farbcodierungen:
ni = nickel, **sw** = schwarz, **gr** = grau

*Ausführliche Beschreibungen und weitere Artikel finden Sie in unserem Zubehörkatalog oder unter www.neumann.com

12. Einige Hinweise zur Pflege von Mikrofonen

Staubschutz verwenden:
Mikrofone, die nicht im Einsatz sind, sollte man nicht auf dem Stativ einstauben lassen. Mit einem Staubschutzbeutel (nicht 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 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.

1. Introduction

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

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

2. Safety instructions

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

Connect the microphone only to the included NU 67 V power supply.

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

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

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

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

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

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

Do not use solvents or aggressive cleansers for cleaning purposes.

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

3. Description

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

The U 67 condenser microphone is a re-edition of the legendary U 67 vacuum-tube microphone which was produced from 1960 to 1971.

It has the original circuitry with the EF 86 pentode and the BV 12 transformer.

The re-edition was made possible by the fact that all critical components could be used in original form:

The K 870/67 capsule, a pressure-gradient dual-diaphragm transducer with two gold-vaporized membrane foils, the EF 86 vacuum tube, which needs to be carefully selected for use in a studio microphone, and the BV 12 transformer, which was wound to the original specifications, using still available materials.

The U 67 microphone is delivered as a set in a transport case, containing the U 67 microphone, the Z 48 elastic suspension, the UC 5 microphone cable, and the NU 67 V power supply unit. Further, three mains cables are included, with EU, UK and US mains connectors.

The U 67 is a switchable large diaphragm studio microphone with the polar patterns omni-directional, cardioid, and figure-8.

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

The microphone has a transformer-balanced output and is powered by the NU 67 V power supply unit.

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

By means of two further slide switches on the capsule head, sound components below 200 Hz can be attenuated, or the overall level can be reduced by 10 dB.

At the lower limit frequency of 30 Hz, a fixed high-pass takes effect in order to fade out very low frequency interferences.

4. Delivery includes

U 67 set

- Microphone U 67
- Power supply NU 67 V
- Elastic suspension Z 48
- cable UC 5
- Mains cable
- Quick guide
- Safety guide

5. Getting Started

Mounting the microphone

Attach the microphone to a stable, sturdy stand. Use an elastic suspension, for the mechanical suppression of structure-borne noise.

For this purpose set the microphone into the inner cage from above, and secure it to the inner cage with the two latches.

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

Connecting the microphone

Caution: An incorrect power supply can damage the microphone!

Attach the microphone only to the included NU 67 V power supply unit with the UC 5 cable.

When hooking up the microphone, the order in which the cables are connected does not matter.

Only then, the power supply may be switched on.

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

Within a few minutes, at the latest, the tube in the U 67 reaches its stable operating condition and then evidences its low residual noise level. External phantom power, if present, does not detract from the performance of the U 67.

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

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

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

Gradually increase the volume of the connected equipment

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

To avoid any electrical shocks, never touch any connector contacts when the power supply is switched on.

In any case, the 210 V dc voltage at pin 5 is charge limited and thus not dangerous.

Suppressing noise interference

The frequency response of the U 67 extends to very low frequencies. The microphone is of course correspondingly sensitive to low-frequency interference such as structure-borne noise and wind or pop noise. Depending upon the situation, the use of an elastic suspension, a windscreen and/or a popscreen is therefore recommended.

Function test

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

6. Shutdown and Storage

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

Disconnect the power supply from the mains voltage by switching the supply off.

Disconnect the cables.

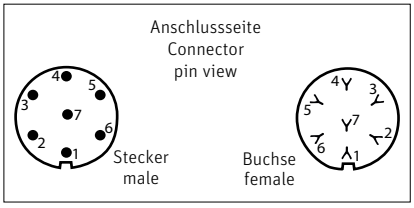
When disconnecting a cable, always pull only on the connector and not on the cable itself.

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

7. Configuration of the Microphone and Power Supply Outputs

The 7 pin connector of the microphone and the corresponding connector of the power supply unit have the following configuration:

Pin 1:	audio signal (+phase)
Pin 2:	audio signal (–phase)
Pin 3:	housing
Pin 4:	–6,3 V DC
Pin 5:	+210 V DC
Pin 6:	–
Pin 7:	ground



The included seven-core UC 5 cable connects the microphone to the power supply unit NU 67 V.

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

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

8. Microphone Cables

The following cables are available for the U 67:

UC 5 (10 m) .....blk ..... Cat.No. 008680
(included in the supply schedule)
Cable for U 67, with double twist (double helix) braiding as shield. Ø 5 mm, length 10 m. Special 7-pin connectors (equivalent to types T3460-10 and T3461-10).

IC 3 mt .....sw..... 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 length of the 7-core microphone cable should not exceed **50 m**. Otherwise the self noise level of the microphone would rise due to a too low heating voltage.

The length of the complete signal path should not exceed **300 m**. Otherwise the upper frequency range would be affected by the capacitance of the cable.

9. Power Supply Unit

The NU 67 V power supply unit is also available separately:

NU 67 V .....gr..... Cat.No. 008679 (included in the supply schedule)

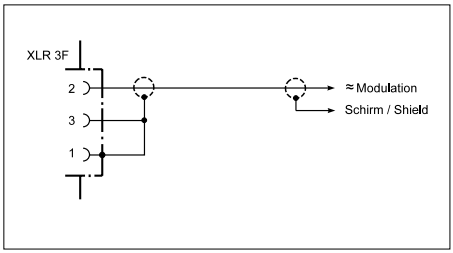
This classical power supply unit contains a mains transformer. It automatically switches between the 100-120 V and 220-240 V ac mains voltage ranges.

In the OFF position the NU 67 V draws no current.

Note: the older power supply units NU 67 (u) and NU 67 A only delivered a heater current of 220 mA max. When using these supplies for U 67 from production date 2018 onwards, the equivalent noise level can rise relevantly, as the vacuum tube will be underheated.

In the opposite case, the new NU 67 V is suitable for powering all U 67 of any vintage

For further information please contact our service at www.neumann.com.



Operation with Unbalanced Inputs

At the power supply unit, the audio signal is available at a balanced, floating XLR 3 output. The output is wired as per IEC 60268-12 and IEC 61938:

Pin 1: 0 V/Masse
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).

10. Technical Specifications

Permissible atmospheric conditions:[1]
Operating temperature range ..... 0 °C ... +40 °C
Humidity range ..... 0 %...75 % rel. hum

Storage temperature range ..... –20 °C ... +70 °C
Humidity range ..... 0 %...95 % rel. hum

Acoustical op. principle ..... Pressure gradient transducer
Polar pattern Omni/cardioid/figure-8
Frequenzy response ..... 20 Hz...20 kHz
Sensitivity[2] ..... 15/24/16 mV/Pa[3]
..... ≙ –36,5 /–32,5 /–36 dBV[4]

Nominal impedance ..... 200 ohms
Nominal load impedance ..... 1000 ohms

Signal-to-noise ratio[4],
CCIR[5] ..... 62/66/63 dB[3]
Signal-to-noise ratio[4],
A-weighted[5] ..... 73/77/74 dB[3]

Equivalent noise level,
CCIR[5] ..... 32/28/31 dB[3]
Equivalent noise level,
A-weighted[5] ..... 21/17/20 dB-A[3]

Max. SPL[6]
for THD < 0.5 % ..... 114 dB
with preattenuation ..... 124 dB

Dynamic range of the amplifer (cardioid)
A-weighted[6] for THD < 0.5 % ..... 97 dB

Max. output voltage ..... – 10 dBu
Power supply ..... NU 67 V
Vacuum tube type ..... EF 86
Plate voltage ..... 210 V
Plate current ..... ≤ 1 mA
Heater voltage ..... – 6,3 V
Heater current ..... ≤ 270 mA
Tube warm up time ..... approx. 1 minute

Required connectors:
Microphone ..... UC 5 cable
Power supply unit ..... XLR 3 F
Weight approx. ..... 560 g
Diameter ..... 56 mm
Length ..... 200 mm
Dimensions ..... Ø 56 mm x 200 mm

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

1) All values are for non-condensing humidity. The values are valid for clean and well-looked-after microphones or microphone capsules, respectively. Any kind of pollution of capsules and membranes may restrict the said values

2) at 1 kHz into 1 k ohms rated load impedance, tolerance ± 1 dB

3) Polar patterns: Omni/cardioid/figure-8

4) re 94 dB SPL

5) according to IEC 60268-1;

CCIR-weighting according to CCIR 468-3, quasi peak;

A-weighting to IEC 61672-1, RMS

6) THD of microphone amplifier at an input voltage equivalent to the capsule output at the specified SPL.

11. Selected Accessories* (see photos in appendix)

Elastic Suspension

Z 48.....ni ..... Cat.No. 006208
(included in the supply schedule)

Table and Floor Stands

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

Stand Extensions

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

Popscreen

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

Foam Windscreen

WS 87 .....blk ..... Cat.No. 006753

Power supply

NU 67 V.....gr ..... Cat.No. 008679
(included in the supply schedule)

Connecting Cables

IC 3 mt .....blk ..... Cat.No. 006543
UC 5 (10 m) .....blk ..... Cat.No. 008680
(included in the supply schedule)

Meaning of color codes:
ni = nickel, **blk** = black, **gr** = grey

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

12. Hints on Microphone Maintenance

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

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

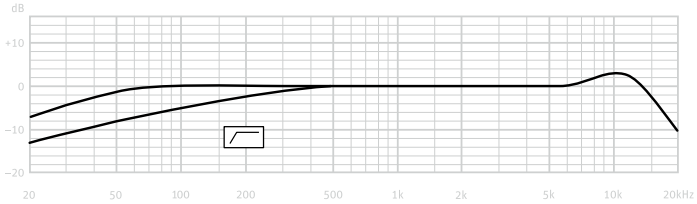
Avoid the use of old wind shields:
As the foam material of a wind shield ages it can become brittle and crumbly. Instead of protecting the microphone, an old wind shield can thus lead to soiling of the microphone capsule. Therefore please dispose of worn-out wind shields.

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

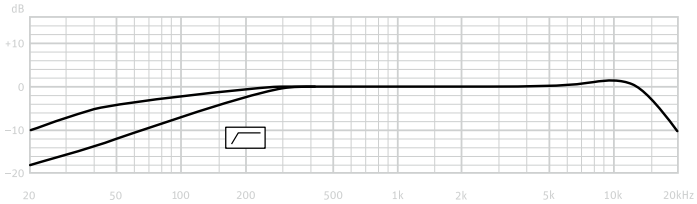
Do-it-yourself repairs can be expensive!
Unfortunately, do-it-yourself repairs sometimes do more harm than good. Cleaning soiled capsules in particular requires considerable experience and an expert touch. The protective lacquer on circuit boards indicates, among other things, ponents are specially selected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

Regular inspections:
Sending in microphones regularly for inspection can aid in the early detection of damage. Slight soiling can be removed much more easily than a nicotine layer inextricably bonded to the diaphragm. Regular inspections are particularly to be recommended for microphones which are rented or are used in dusty or smoky environments, since the costs are low in comparison with the cost of a major overhaul.

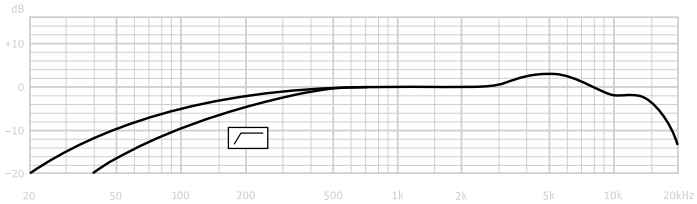
13. Frequenzgänge und Polardiagramme
13. Frequency Respones and Polar Patterns





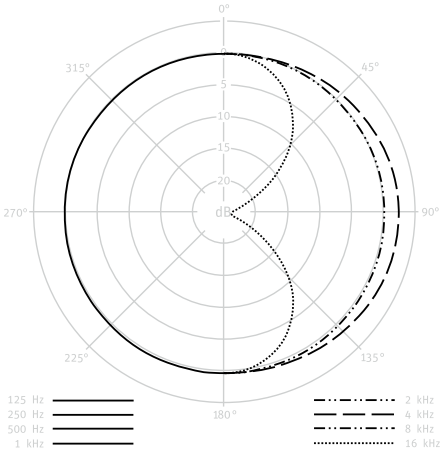


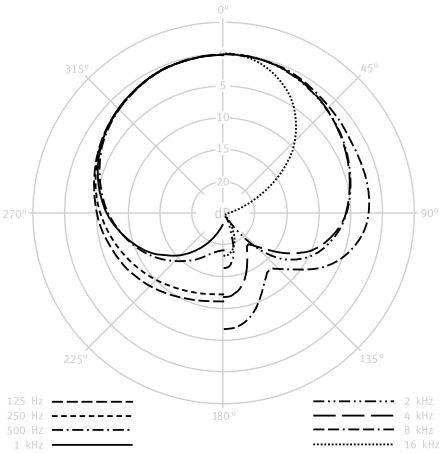


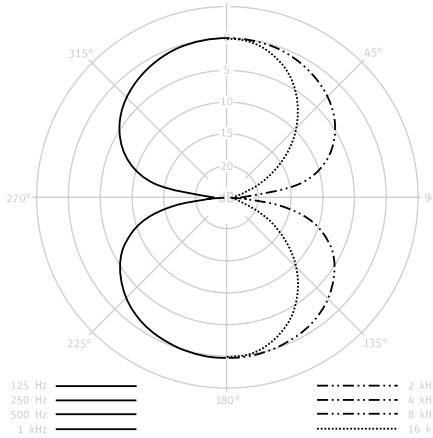




gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60268-4, Toleranz ±2 dB
measured in free-field conditions (IEC 60268-4), tolerance ±2 dB

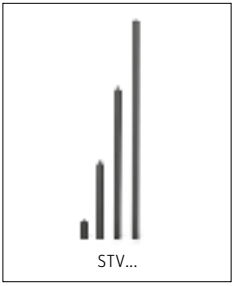

0°
45°
90°
135°
180°
225°
270°
315°
5
10
15
20
dB
125 Hz
250 Hz
500 Hz
1 kHz
2 kHz
4 kHz
8 kHz
16 kHz


0°
45°
90°
135°
180°
225°
270°
315°
5
10
15
20
dB
125 Hz
250 Hz
500 Hz
1 kHz
2 kHz
4 kHz
8 kHz
16 kHz


45°
135°
180°
225°
315°
5
10
15
20
125 Hz
250 Hz
500 Hz
1 kHz
2 kH
4 kH
8 kH
16 k


Z 48


IC 3 (mt)


STV...


MF 3


MF 4


MF 5


PS 15


PS 20 a


WS 87


NU 67 V


UC 5

Herstellererklärungen

Garantie

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

In Übereinstimmung mit den folgenden Anforderungen

- WEEE-Richtlinie (2012/19/EU)

WEEE-Reg.-Nr.: DE 41402700

CE-Konformität

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

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

Anforderungen werden erfüllt für:

Europe	CE	EMV Safety	EN 55103-2 EN 55032 EN 60065 EN 62368-1
USA, Kanada	c SP us 229815		UL 60065 & CSA 60065
Australien/ Neuseeland			

Warenzeichen

Neumann® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Georg Neumann GmbH.

Haftungsausschluss

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

Manufacturer Declarations

Warranty

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

In compliance with the following requirements

WEEE-Richtlinie (2012/19/EU)

WEEE-Reg.-Nr.: DE 41402700

EU Declaration of Conformity

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

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

In compliance with

Europe	CE	EMV Safety	EN 55103-2 EN 55032 EN 60065 EN 62368-1
USA, Canada	c SP® us 229815		UL 60065 & CSA 60065
Australia/ New Zeeland			

FOR AUSTRALIA ONLY

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

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

To make a claim under this warranty, contact Sennheiser Australia Pty Ltd, Unit 3, 31 Gibbes Street Chatswood NSW 2067, AUSTRALIA.
Phone: (02) 9910 6700,
email: service@sennheiser.com.au.

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

Trademarks

Neumann® is a registered trademark of Georg Neumann GmbH.

Limitation of Liability

Georg Neumann GmbH shall not be liable for consequences of an inappropriate use of the product not being in compliance with the technical allowance in the user manual such as handling errors, mechanical spoiling, false voltage and using other than the recommended correspondence devices. Any liability of Georg Neumann GmbH for any damages including indirect, consequential, special, incidental and punitive damages based on the user's non-compliance with the user manual or unreasonable utilization of the product is hereby excluded as to the extent permitted by law. This limitation of liability on damages is not applicable for the liability under European product liability codes or for users in a state or country where such damages cannot be limited

China RoHs

部件名称 (Parts) *= 如果包含 (if available)	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr^{+6})	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属部件 (Metal Parts)	X	O	O	O	O	O
电路模块 (Circuit Modules)	X	O	O	O	O	O
电缆及电缆组件 (Cables and Cable Assemblies)	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

O：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。

X：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求 。

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten • Errors excepted, subject to changes
Printed in Germany • Publ. 02/18 578677/A01