



▶ KMR 81 D

BEDIENUNGSANLEITUNG	2
OPERATING MANUAL	8

Registrieren Sie bitte Ihr System auf der Website www.my-Solution-D.com, um über Updates informiert zu werden!

Please register your system on the website www.my-Solution-D.com, to be informed whenever updates are available!



1. Einleitung

In dieser Anleitung finden Sie alle wichtigen Informationen für den Betrieb und die Pflege der von Ihnen erworbenen Produkte. Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und vollständig, bevor Sie die Geräte 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. Die Servicepartner können Sie auch telefonisch unter +49 (0) 30 / 41 77 24 - 0 erfragen.

Auf unserer Website www.neumann.com finden Sie in der Rubrik Downloads ergänzend folgende PDF-Dateien:

- Hinweise zur Pflege des Mikrofons
- Bedienungsanleitung DMI-2, DMI-2 portable und DMI-8 (Digitales Mikrofon-Interface)
- Bedienungsanleitung RCS (Remote Control Software)
- Bedienungsanleitung Connection Kit
- Kurzbeschreibung des Standards AES42

In der Rubrik Downloads steht auch die aktuelle Version der Mikrofon- und DMI-Software sowie der RCS zur Verfügung.

Weitergehende Informationen zur Schnittstelle digitaler Mikrofone finden Sie bei www.aes.org/standards unter „AES standards for acoustics, Digital interface for microphones“.

Zum weltweiten Erfahrungsaustausch unter Neumann-Anwendern bieten wir auf unserer Website das Neumann Online-Forum an, das sich durch die integrierte Archivfunktion zu einem umfangreichen Know-How-Pool entwickelt hat.

2. Sicherheitshinweise

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



Schließen Sie das Mikrofon nur an Mikrofoneingänge und Speisegeräte an, die eine Phantomspeisung nach AES42 liefern.

Das Mikrofon wird jedoch nicht beschädigt, falls es versehentlich kurzzeitig an einen analogen Mikrofoneingang mit 48 V-Phantomspeisung ange-

schlossen wird. Das KMR 81 D ist gegen Überspannung geschützt und verträgt kurzzeitig bis +55 V.

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

Verwenden Sie das Mikrofon nur in dem in den Technischen Daten angegebenen Leistungsbereich.

Lassen Sie das Mikrofon auf Umgebungstemperatur akklimatisieren, bevor Sie es einschalten.

Nehmen Sie das Mikrofon nicht in Betrieb, wenn es beschädigt ist.

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

Halten Sie Flüssigkeiten und elektrisch leitfähige Gegenstände, die nicht betriebsbedingt notwendig sind, von den Geräten und deren Anschlüssen fern.

Verwenden Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel oder aggressiven Reinigungsmittel.

Entsorgen Sie die Geräte nach den Bestimmungen Ihres Landes.

3. Kurzbeschreibung

Das digitale Mikrofon KMR 81 D ist ein Kondensatormikrofon der Solution-D-Familie mit digitalem Ausgang gemäß dem internationalen Standard AES42. Dieser basiert auf dem in Studiogeräten üblichen Standard AES3 (AES/EBU) für digitale Audiosignale, erweitert um die Phantomspeisung für das Mikrofon, um Fernsteuer- und Synchronisationsdaten sowie um User-Bits zur Übertragung von Mikrofoninformationen.

Durch die Verwendung eines Interferenzrohres vor der Kapsel wird die Richtwirkung im Vergleich zu einfachen Druckgradientenempfängern im Bereich mittlerer und höherer Frequenzen signifikant gesteigert.

Das Mikrofon zeichnet sich aus durch besonders saubere und verfärbungsfreie Klangübertragung bei sehr niedrigem Eigengeräuschpegel und gleichzeitig höchster Aussteuerbarkeit. Es verwendet zur Digitalisierung ein von Neumann entwickeltes und patentiertes A/D-Wandlungsverfahren. Dadurch ist sichergestellt, dass der gesamte Dynamikumfang des Kapselsignals in



die digitale Ebene überführt wird. Mit der integrierten digitalen Signalverarbeitung bietet das Mikrofon außerdem Funktionen, die bisher nur im Mischpult oder zusätzlichen Geräten realisiert werden konnten. Diese Funktionen werden im Kapitel Technische Daten beschrieben.

Steht zum Anschluss des Mikrofons kein AES42-Eingang (z. B. am Mischpult) zur Verfügung, bietet Neumann verschiedene Anschlussmöglichkeiten an: Connection Kits zur reinen Stromversorgung sowie das zweikanalige Digitale Mikrofon-Interface DMI-2 oder DMI-2 portable und das achtkanalige DMI-8 mit der dazugehörigen Steuersoftware RCS zur Fernsteuerung aller Mikrofoneigenschaften (siehe auch Kapitel Technische Daten).

Die Leistungsaufnahme des Mikrofons führt zu einer Eigenerwärmung, die mit kleineren Kabellängen und höheren Abtastraten zunimmt.

4. Inbetriebnahme

Mikrofon einrichten

Befestigen Sie das Mikrofon mit der dafür vorgesehenen Halterung auf einem ausreichend stabilen und standfesten Stativ etc. Verwenden Sie ggf. eine elastische Aufhängung aus unserem Zubehör-Angebot, um Trittschall durch mechanische Entkopplung zu unterdrücken.

Extrem niederfrequente Signale können durch Störungen wie Körperschall oder Pop- und Windgeräusche hervorgerufen werden. Um solche Störsignale zu unterdrücken, empfehlen wir, eine elastische Aufhängung, einen Windschutz oder einen Popschirm aus unserem Zubehörprogramm zu verwenden.

Mikrofon anschließen



Vorsicht: Eine falsche Versorgungsspannung kann das Mikrofon beschädigen!

Schließen Sie das Mikrofon nur an Mikrofoneingänge und Speisegeräte an, die eine Phantomspannung nach AES42 liefern. Siehe auch Kapitel „Sicherheitshinweise“.



Vorsicht: Sehr hohe Signalpegel können Ihr Gehör und Ihre Lautsprecher schädigen!

Reduzieren Sie an den angeschlossenen Wiedergabegeräten die Lautstärke, bevor Sie das Mikrofon anschließen, auch wegen der Gefahr der akustischen Rückkopplung.

Verbinden Sie das Mikrofon über ein XLR-Kabel mit dem AES42-Mikrofoneingang Ihres Digitalen Mikrofon-Interface DMI, des Neumann Connection Kits oder eines anderweitigen Audiogerätes nach AES42.

Für die Verbindung des DMI und des Connection Kits mit ihrem Audiogerät lesen Sie bitte die entsprechende Bedienungsanleitung.

Eine blaue LED im Mikrofon zeigt bei korrekter Speisung die Betriebsbereitschaft an. Sie leuchtet beim Einschalten zunächst schwach und nach kurzer Zeit mit der voreingestellten Helligkeit. Diese kann bei Verwendung des Digitalen Mikrofon-Interfaces DMI mit der Remote Control Software in vier Stufen variiert und ausgeschaltet werden.

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

Lange Kabel und mehrfache Steckverbindungen führen zu einer Verschlechterung des Jitter-Verhaltens insbesondere bei hohen Abtastraten. Verwenden Sie daher möglichst durchgehende Kabelverbindungen zwischen Mikrofon und Folgegerät und bei größeren Distanzen ausschließlich AES/EBU-Kabel (Wellenwiderstand 110 Ohm).

Achten Sie darauf, dass das Mikrofon und alle Geräte der digitalen Signalkette synchronisiert sind. Wird das Digitale Mikrofon-Interface von Neumann verwendet, sollten die angeschlossenen Mikrofone immer im Synchronmode betrieben werden, unabhängig davon, ob in der nachfolgenden Signalkette Sample Rate Converter im Einsatz sind. Auf diese Weise wird im DMI eine sehr effektive Jitterunterdrückung wirksam. Auch ist die Ausgabe zweier Mikrofonsignale in einem AES3-Stereosignal nur möglich, wenn die Mikrofone untereinander synchron arbeiten.

Tontest

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

Parameter, die über die AES42-Schnittstelle ferngesteuert werden können

Low Cut: Der Low Cut bietet gemäß AES42-Standard die vier Einstellungen: off, 40 Hz, 80 Hz und 160 Hz.

Vordämpfung: Die Vordämpfung wird durch Reduktion der Kapselspannung realisiert. Bei Aktivierung wird der Dynamikbereich um den ent-

sprechenden Wert zu höheren Schalldruckpegeln verschoben.

Gain: Die Verstärkung erfolgt ausschließlich auf der digitalen Ebene und führt damit nicht zu der aus der analogen Welt bekannten Rauschaddition und zu möglichen Klangbeeinflussungen.

Peak-Limiter: Der sehr schnelle Peak-Limiter hat eine einstellbare Ansprechschwelle und verhindert Übersteuerungen bzw. Clippen des Audiosignals im Signalweg.

Kompressor/Limiter: Weiterhin ist ein vollständig parametrisierbarer Kompressor/Limiter implementiert. Dieser kann breitbandig oder als Hochtonkompressor/Limiter (De-Esser) in einem von drei wählbaren Frequenzbereichen arbeiten. Alle wichtigen Parameter sind einstellbar.

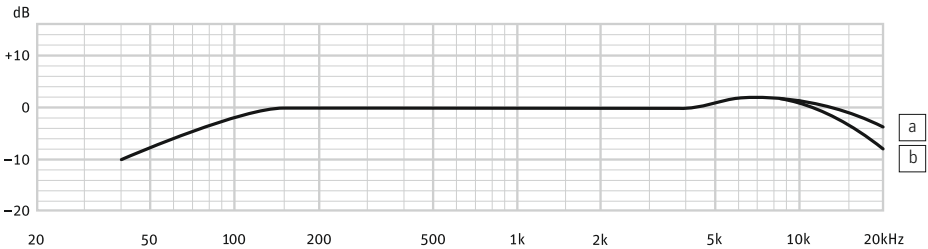
Außerdem lassen sich die Abtastrate, der Synchronisationsmodus, Testsignale, Mute, die Polarität des Ausgangssignals und die LED fernsteuern.

Die Software im Mikrofon kann über das Neumann DMI aktualisiert werden, so dass zukünftige Erweiterungen der Software auch bestehenden Kunden zur Verfügung stehen. Zu Details des Updatevorganges lesen Sie bitte die RCS-Anleitung.

Empfehlung für den Gebrauch der Windschutzeinrichtungen

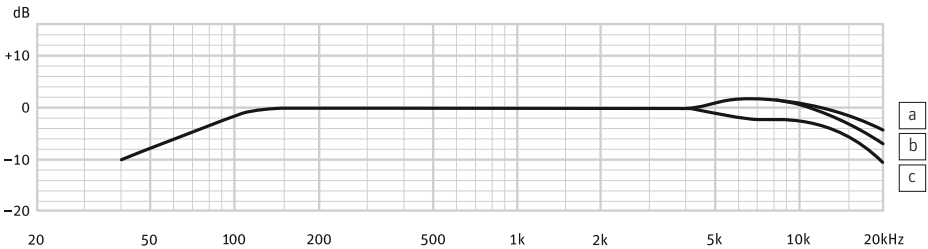
Zur Vermeidung von Störgeräuschen, die bei Nahbesprechung, Windeinfluss oder beispielsweise bei schnellem Schwenken des Mikrofons auftreten können, sind verschiedene Windschutzeinrichtungen lieferbar (siehe auch Kapitel Zubehör).

Abb. 1



- a = KMR 81D nx
- b = KMR 81D nx + WS 81

Abb.2



- a = KMR 81D nx
- b = KMR 81D nx + Windschutzkorb
- c = KMR 81D nx + Windschutzkorb + Windjammer



Mit dem Einsatz von Windschutzeinrichtungen ist immer eine, wenn auch meist geringe, Bedämpfung hoher Frequenzen verbunden. Dieser Effekt verstärkt sich allerdings, wenn zur Erhöhung der Wirksamkeit mehrere Windschutzeinrichtungen miteinander kombiniert werden. Deshalb ist auf jeden Fall eine Betrachtung der Effektivität solcher Kombinationen angezeigt.

Windschutzeinrichtungen sind um so wirksamer, je mehr freie Wegstrecke (in gewissen Grenzen) zwischen ihnen und dem Mikrofon verbleibt. Bei Verwendung eines Windschutzkorbes sollte der Raum bis zum Mikrofon wirklich frei sein! Eine zusätzliche Verwendung des Windschutzes WS 81 würde nicht nur den Windschutzeffekt herabsetzen, sie würde darüber hinaus die hohen Frequenzen unnötigerweise stark bedämpfen.

Die abgebildeten Kombinationen (Abb. 1/2) stellen zwei wirkungsvolle Varianten für jeweils unterschiedlich starken Windeinfall bei gleichzeitiger geringst möglicher Frequenzbeeinträchtigung dar.

5. Außerbetriebnahme und Aufbewahrung

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

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

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

6. Technische Daten

Zulässige klimatische Verhältnisse:¹⁾
Betriebstemperaturbereich.....0 °C ... +40 °C
Lagerungstemperaturbereich.....-20 °C ... +70 °C
Feuchtebereich.....0 % ... 90 % rel. hum.
bei +20 °C
0 % ... 85 % rel. hum.
bei +60 °C

Akust. ArbeitsweiseInterferenzempfänger
RichtcharakteristikSuperniere/Keule
Übertragungsbereich.....20 Hz...20 kHz

Feldübertragungsfaktor²⁾-36 dBFS
Ersatzgeräuschpegel,
CCIR⁴⁾21 dB
Ersatzgeräuschpegel,
A-bewertet⁴⁾9 dB-A
Geräuschpegelabstand³⁾,
CCIR⁴⁾73 dB
Geräuschpegelabstand³⁾,
A-bewertet⁴⁾85 dB
Grenzschalldruckpegel
bei 0 dBFS³⁾123 dB SPL
Grenzschalldruckpegel
mit 18 dB Vordämpfung (RCS)³⁾141 dB SPL
Dynamikumfang, A-bewertet³⁾:114 dB

A/D-WandlungNeumann-Verfahren
(patentiert), 28 Bit
interne Wortbreite

Digitale Signalverarbeitung.....Fixpoint, variable
interne Wortbreite,
28...60Bit

Abtastraten44,1/48/88,2/
96/176,4/192 kHz

Ausgangsdatenformat24 Bit nach AES/EBU
(AES3)

Latenzzeit:
44,1/48 kHz41 Samples
88,2/96 kHz.....49 Samples
176,4/192 kHz.....99 Samples

Synchronisation:
freilaufend (nicht synchronisiert),
Frequenz-Grundgenauigkeit..... ± 25 ppm
synchroner Betrieb,
Ziehbereich min. ± 100 ppm

Stromversorgung
(Phantomspannung gemäß AES42)
Arbeitsspannungsbereich..... +7...+10,5 V
Stromaufnahme max. 150 mA (DPP)





Steckverbinder XLR3 M
Abmessungen Ø 22 x 212 mm
Gewicht 90 g

Fernsteuerbare Funktionen

Vordämpfung **0**/-6/-12/-18 dB
Hochpassfilter Off/**40**/80/160 Hz
Digitale Signalverstärkung 0...**10**...63 dB
in 1 dB-Schritten, knackfrei
Testsignal **Off**, 1 kHz (-48 dBFS),
rosa Rauschen (-35 dBFS),
weißes Rauschen (-43 dBFS)

Kompressor/Limiter **On**/Off
Untere Grenzfrequenz
des Arbeitsbereichs **flat**/1 kHz/2 kHz/4 kHz
Max. Dämpfung (gain reduction):
flat mode > 63 dB
1 kHz/2 kHz/4 kHz > 20 dB
Ratio 1,2:1/1,5:1/**2:1**/
3:1/4:1/6:1/8:1/>100:1
Threshold -63 dBFS..**-10**...0 dBFS,
in 1 dB Stufen
Attack time..... 0/0,1/0,3/1/3/10/30/**100** ms
Release time 0,05/0,1/0,2/**0,5**1/2/5 s
(bezogen auf eine Pegeländerung von ca. 10 dB)

Peak-Limiter..... **On**/Off
Attack time.....-160 µs (negativ)
Release time ca. 50 ms...150 ms
(signalabhängig)
ThresholdOff: 0 dBFS fest
On: -15 dBFS...0 dBFS,
in 1 dB-Stufen

Mute..... **On**/**Off**
Phase (Polarität)..... **0**, 180°
Anzeige..... LED (blau),
Helligkeit einstellbar
Abtastraten 44,1/**48**/88,2/
96/176,4/192 kHz
(Werkseinstellung je nach Variante)

Bei 0 dB Vordämpfung und 0 dB Gain.
1) Alle Werte für nicht-kondensierende Feuchtigkeit.
2) bei 1 kHz, 0 dB Verstärkung und 94 dB SPL
3) bezogen auf 94 dB SPL
4) nach IEC 60268-1;
CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert;
A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert

Werkseinstellungen sind fett gekennzeichnet. Diese können bei Verwendung eines DMI mit der Remote Control Software jederzeit geändert werden.

7. Zubehör* (Fotos im Anhang)

Connection Kits & Interface

Connection Kit AES/EBU..... Best.-Nr. 008584
Connection Kit S/PDIF Best.-Nr. 008585
Interface DMI-2 portable Best.-Nr. 542404
Interface DMI-8 Best.-Nr. 533130

Elastische Aufhängungen

EA 2124 A mt.....sw Best.-Nr. 008433

Mikrofonneigevorrichtung

MNV 21 mt.....sw Best.-Nr. 006802

Stativgelenke

SG 21 bk.....sw Best.-Nr. 008613

Windschutz-Sets

WKE 81 Set.....gr Best.-Nr. 539381

Schaumstoffwindschutz

WS81sw Best.-Nr. 007268

Bedeutung der Farbcodierungen:

ni = nickel, nx = nextel, sw = schwarz, gr = grau

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



8. Lieferumfang

Mikrofon
Mikrofon KMR 81 D nx
Windschutz WS 81
Drehpack
Bedienungsanleitung

9. Fehlercheckliste

Fehler	▶ Mögliche Ursachen	▶ Abhilfe
Keine Funktion / Keine Signal- übertragung	Speisespannung fehlt	Überprüfen Sie das Speisegerät und ggf. die zugehörigen Software-Einstellungen (RCS -> System -> MicPWR).
	Das Mikrofon ist nicht mit einem AES42-Eingang verbunden	Verwenden Sie einen AES42-Eingang.
	Das Mikrofon ist nicht mit dem richtigen Kanal verbunden	Überprüfen Sie den Signalweg.
		Aktivieren Sie ggf. den entsprechenden Eingang auf dem zugeordneten Kanalzug des Mischpults.
Der Kanal ist gemutet	Deaktivieren Sie in der AES42-Fernsteuerung Mute.	
Ton verzerrt / schlechte Signalqualität	Zu hohe Schalldrücke im aufzunehmenden Tonsignal	Vergrößern Sie den Aufnahmeabstand. Aktivieren Sie die Vordämpfung in Ihrer AES42-Fernsteuerung.
	Übersteuerung durch tief-frequente Störgeräusche (Trittschall, Wind)	Benutzen Sie einen geeigneten Windschutz (Zubehör). Aktivieren Sie die Vordämpfung in Ihrer AES42-Fernsteuerung.
	Übersteuerung durch Explosiv-laute	Benutzen Sie einen geeigneten Popschutz (Zubehör). Aktivieren Sie die Vordämpfung in Ihrer AES42-Fernsteuerung.
Keine Synchronisation	Asynchroner Betrieb ist eingestellt	Wählen Sie den Synchronmode (Mode 2, RCS).
	Sample Rate von Mikrofon und Folgegerät stimmen nicht überein	Synchronisieren Sie den digitalen Eingang mit der Quelle.
		Verwenden Sie einen Sample-Rate-Converter.
Externer Word Clock wird erkannt, aber liegt außerhalb der Spezifikation	Überprüfen Sie den externen Wordclock auf Genauigkeit und Signalqualität (Jitter? Sehr lange Kabel?).	
	Alternative Abhilfe: Verwenden Sie den internen DMI-Wordclock als Master Word Clock für die gesamte Signalkette.	



1. Introduction

This manual contains essential information for the operation and care of the products 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. Information about service partners can also be obtained by telephone: +49 (0) 30 / 41 77 24 - 0.

The following related files are available in PDF format in the Downloads section of our website www.neumann.com:

- Some Remarks on Microphone Maintenance
- DMI-2, DMI-2 portable and DMI-8 Digital Microphone Interface Operating Manual
- RCS Remote Control Software Operating Manual
- Connection Kit Operating Manual
- Short description of the AES42 standard

The newest version of the microphone and DMI software as well as the latest RCS can be found in the Download section as well.

Additional information concerning the digital microphone interface can be found in standard AES42 on the website: www.aes.org/standards "AES standards for acoustics, Digital interface for microphones".

The Neumann online forum on our website enables Neumann users worldwide to share their experiences. Through its integrated archive function, the forum has developed into an extensive knowledge pool.

2. Safety instructions

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



Connect the microphone only to microphone inputs and to equipment which supplies phantom power in accordance with AES42.

But the microphone will not be damaged if it is accidentally connected to an analog microphone input with a phantom power of 48 V for a short period. The KMR 81 D has overvoltage protection

and can handle a voltage of up to +55 V for a short period.

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 microphone only under the conditions described in the Technical Data.

Allow the microphone to adapt to the ambient temperature before switching it on.

Do not operate the microphone in a damaged condition.

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. Brief description

The KMR 81 D digital microphone is a condenser microphone of the Solution-D family with a digital output that complies with the international standard AES42. Based upon the usual AES3 (AES/EBU) standard for digital audio signals in studio equipment, this standard has been extended to include phantom power for the microphone, remote control and synchronization data, and user bits for the transmission of microphone information.

With the help of an interference tube in front of the capsule the directivity is significantly improved compared to standard pressure gradient microphones for mid and higher frequencies.

The microphone features exceptionally clean sound transmission which is free of coloration, with very low self-noise and an extensive dynamic range. Digitization is performed by an A/D conversion process developed and patented by Neumann. This ensures that the full dynamic range of the capsule signal is transferred to the digital realm. The integrated digital signal processing also permits functions to be provided which were previously available only via the mixing console



or additional studio equipment. These functions are described in the “Technical data” section.

If there is no microphone input according to AES42 standard available Neumann provides Connection Kits for the simple supply of power, as well as the two-channel Digital Microphone Interface DMI-2 or DMI-2 portable and the eight-channel DMI-8 with the accompanying RCS control software for remote controlling all microphone characteristics (see also the “Technical data” section).

The consumption of power results in slight warming of the microphone, which increases with shorter cable lengths and higher sampling rates.

4. Setup

Mounting the microphone

Using the mount provided, attach the microphone to a stable, sturdy stand. If necessary, use an elastic suspension from our range of accessories to suppress impact sound by means of mechanical isolation.

Extremely low-frequency signals can result from interference such as structure-borne noise or pop and wind noise. In order to suppress such noise signals, we recommend the use of an elastic suspension, a windscreen or a popscreen, available as accessories.

Connecting the microphone



Caution: An incorrect supply voltage can damage the microphone!

Connect the microphone to microphone inputs and to equipment which supplies phantom power in accordance with AES42. See also chapter “Safety Instructions”.



Caution: Very high signal levels can damage loudspeakers and your hearing!

Reduce the volume of connected playback equipment before connecting the microphone. This is also advisable in order to avoid acoustic feedback.

Connect the microphone by means of an XLR cable to the AES42 microphone input of the DMI Digital Microphone Interface, to the Neumann connection kit or to other audio equipment along to AES42 standard.

Concerning the connection of DMI and Connection Kits with your audio device please consult the respective operating manuals.

With a correct power supply, a blue LED on the microphone indicates that the microphone is ready to operate. When the microphone is switched on, the LED at first glows dimly, and after a short time shines with the preset brightness. When the DMI Digital Microphone Interface is used, the LED can be set to four different brightness levels and switched off by means of the Remote Control Software.

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

Long cables and multiple connectors lead to deterioration in jitter behavior, particularly in the case of high sampling rates. Therefore, to the greatest extent possible, use continuous cable between the microphone and subsequent equipment, and for longer distances use AES/EBU cable exclusively (with an impedance level of 110 ohms).

Ensure that the microphone and all equipment in the digital signal chain are synchronized. If the Neumann Digital Microphone Interface is used, the connected microphones should always be operated in synchronous mode, whether or not sample rate converters are used in the subsequent signal chain. This will ensure very effective jitter suppression in the DMI. The output of two microphone signals in an AES3 stereo signal is also possible only if the microphones are synchronized with one another.

Sound 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.

Parameters which can be remote controlled via the AES42 interface

Low Cut: According to AES42 there are four settings for the low cut: off, 40 Hz, 80 Hz and 160 Hz.

Pre-attenuation: Pre-attenuation is achieved by reducing the capsule voltage. If pre-attenuation is activated, the dynamic range is shifted by the corresponding value to higher sound pressure levels.

Gain: Gain is carried out exclusively in the digital domain, thus avoiding the additional noise and



possible effects on the sound which can occur in analog processing.

Peak limiter: The very fast peak limiter has an adjustable threshold, and prevents overloading or clipping of the audio signal in the signal path.

Compressor/Limiter: A compressor/limiter with completely adjustable parameters is provided. It can function in broad band mode, or as a high-frequency compressor/limiter (de-esser) in one of three selectable frequency ranges. All important parameters are adjustable.

In addition, the sampling rate, the synchronization mode, test signals, mute, the polarity of the output signal and the LED can be controlled remotely.

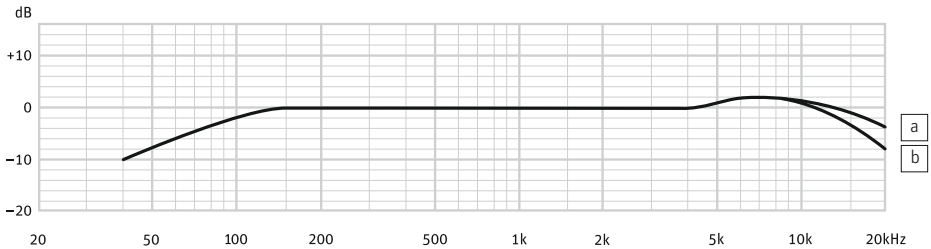
The software in the microphone can be updated via the Neumann DMI. Therefore future software enhancements will also be available to existing customers. Please refer to the RCS manual for details concerning the update process.

Recommendation for the Use of Windscreens in Combination

Different kinds of windscreens are available to avoid problems caused by wind, close talking, and rapid movements of the microphone (refer to chapter Accessories).

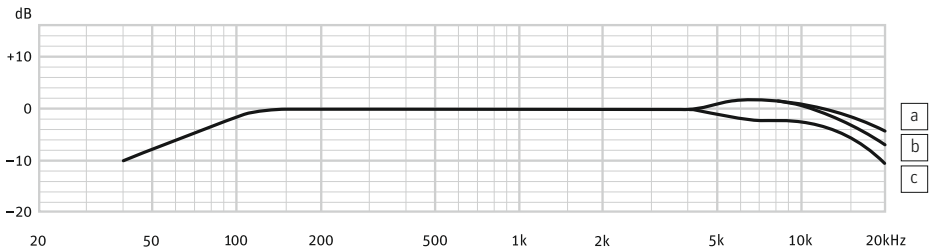
The application of windscreens causes always some attenuation of high frequencies, although mostly minor. This loss is more noticeable when a combination of more than one screen is used in

Fig. 1



- a = KMR 81D nx
- b = KMR 81D nx + WS 81

Fig.2



- a = KMR 81D nx
- b = KMR 81D nx + Windshield basket
- c = KMR 81D nx + Windshield basket + Windjammer



order to increase the amount of protection. It is therefore necessary to consider the actual combined effect of such an arrangement.

Within a certain range the protection of any windscreen increases proportionately with the empty space between the screen itself and the microphone. For example, using a windscreen the inner space should be clear of anything except the microphone (and mounting hardware). The additional application of the WS 81 foam windshield would not only decrease efficiency of the protection but would also reduce high frequencies unnecessarily.

The following illustrations (Fig. 1/2) show two successful methods of using various windscreen combinations to adjust to different wind disturbances while offering a minimum reduction in high frequency response.

5. Shutdown and storage

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

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, the original packaging of the microphone or the included twistpack.

6. Technical data

Permissible atmospheric conditions¹⁾
Operating temperature range..... 0°C to +40°C
Storage temperature range..... -20°C to +70°C
Humidity range..... 0% to 90% at +20°C
0% ... 85% at +60°C

Acoustical op. principle..... Interference transducer

Directional pattern..... Supercardioid/lobe
Frequency range..... 20 Hz to 20 kHz

Sensitivity²⁾ -36 dBFS
Equivalent noise level, CCIR⁴⁾ 21 dB
Equivalent noise level, A-weighted⁴⁾ 9 dB-A
Signal-to-noise ratio³⁾, CCIR⁴⁾ 73 dB
Signal-to-noise ratio³⁾, A-weighted⁴⁾ 85 dB
Maximum SPL at 0 dBFS³⁾ 123 dB SPL
Maximum SPL with 18 dB preatt (RCS)³⁾ 141 dB SPL

A/D conversion Neumann process (patented), 28-bit internal word length

Digital signal processing Fixed-point, variable internal word length 28 bits to 60 bits

Sampling rates..... 44.1/48/88.2/96/176.4/192 kHz

Output data format..... 24 bits as per AES/EBU (AES3)

Latency:
44.1/48 kHz 41 samples
88.2/96 kHz..... 49 samples
176.4/192 kHz..... 99 samples

Synchronization
Free-running (non-synchronous operation), frequency stability ± 25 ppm
Synchronous operation, pulling range min. ± 100 ppm

Power supply
(phantom power complying with AES42)
Supply voltage range..... +7 V to +10.5 V
Current consumption max. 150 mA (DDP)



Matching Connector XLR3M
 Dimensions Ø 22 x 212 mm
 Weight 90 g

Remote controlled functions

Pre-attenuation **0**/-6/-12/-18 dB
 High-pass filter Off/**40**/80/160 Hz
 Digital gain **0**...**10**...63 dB
 in steps of 1 dB, clickless
 Test signals **Off**, 1 kHz (-48 dBFS),
 Pink noise (-35 dBFS),
 White noise (-43 dBFS)
 Compressor/Limiter **On**/Off
 Lower cut-off frequency
 of the working range **Flat**/1 kHz/2 kHz/4 kHz
 Max. gain reduction:
 Flat mode > 63 dB
 1 kHz/2 kHz/4 kHz > 20 dB
 Compression ratio 1.2:1/1.5:1/**2:1**/
 3:1/4:1/6:1/8:1/>100:1
 Threshold -63 dBFS..**-10**...0 dBFS,
 in steps of 1 dB
 Attack time 0/0.1/0.3/1/3/10/30/**100** ms
 Release time 0.05/0.1/0.2/**0.5**1/2/5 s
 (for a level change of approx. 10 dB)
 Peak limiter **On**/Off
 Attack time -160 µs (negative)
 Release time Approx. 50 ms to 150 ms
 (signal-dependent)
 Threshold Off: 0 dBFS fixed
 On: -15 dBFS to **0 dBFS**,
 in steps of 1 dB
 Mute On/**Off**
 Phase (polarity) **0°**, 180°
 Signal light LED (blue),
 brightness adjustable
 Sampling rates 44.1/**48**/88.2/
 96/176.4/192 kHz
 (Factory setting depending on version supplied.)

7. Accessories* (see photos in appendix)

Connection Kits & Interface

Connection Kit AES/EBU Cat. No. 008584
 Connection Kit S/PDIF Cat. No. 008585
 Interface, DMI-2 portable Cat. No. 542404
 Interface, DMI-8 Cat. No. 533130

Elastic Suspensions

EA 2124 A mt. blk Cat. No. 008433

Auditorium Hanger

MNV 21 mt. blk Cat. No. 006802

Stand Mounts

SG 21 bk. blk Cat. No. 008613

Windscreen Sets

WKE 81 Set. gr Cat. No. 539381

Foam Windscreens

WS 81 blk Cat. No. 007268

Meaning of color codes:

ni = nickel, nx = nextel, blk = black, gr = grey

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

At 0 dB pre-attenuation and 0 dB gain.
¹⁾ All values are for non-condensing humidity.
²⁾ at 1 kHz, 0 dB gain, and 94 db SPL
³⁾ re 94 dB SPL
⁴⁾ according to IEC 60268-1;
 CCIR-weighting according to CCIR 468-3, quasi peak;
 A-weighting according to IEC 61672-1, RMS

Factory settings are indicated in bold. If the DMI is used, they
 can be changed at any time via the Remote Control Software.



8. Scope of delivery

Microphone
KMR 81 D nx microphone
WS 81 windscreen
Twist pack
Operating manual

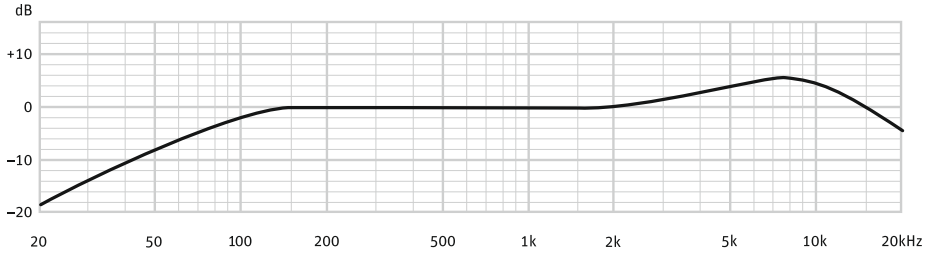
9. Troubleshooting

Problem	▶ Possible causes	▶ Solution
Microphone not operating / No signal transmission	Supply voltage not activated	Check the power supply device and if necessary the associated software settings (RCS -> System -> MicPWR).
	The microphone is not connected to an AES42 input	Use an AES42 input.
	The microphone is not connected to the correct channel	Check the signal path.
		If necessary, activate the appropriate input on the corresponding channel of the mixing console.
	The channel is muted	Deactivate the mute in the AES42 remote control.
Distorted sound / bad signal quality	Excessive sound pressure level of the signal to be recorded	Increase the recording distance. Activate the pre-attenuation in the AES42 remote control.
	Overload due to low-frequency interference (e.g. impact sound or wind)	Use an appropriate windscreen (accessory). Activate the pre-attenuation in the AES42 remote control.
	Overloading due to Plosives	Use an appropriate popscreen (accessory). Activate the pre-attenuation in the AES42 remote control.
No synchronization	Operation is set to asynchronous mode	Activate the synchronization of the AES42 input (mode 2, RCS).
	The sample rates of the microphone and the subsequent equipment do not correspond with one another	Synchronize the digital input with the source.
		Use a sample rate converter.
An external word clock is detected but does not conform to specifications	Check the external word clock for precision and signal quality (e.g. check for jitter or very long cables).	
	Alternative solution: Use the internal DMI word clock as the master word clock for the entire signal chain.	

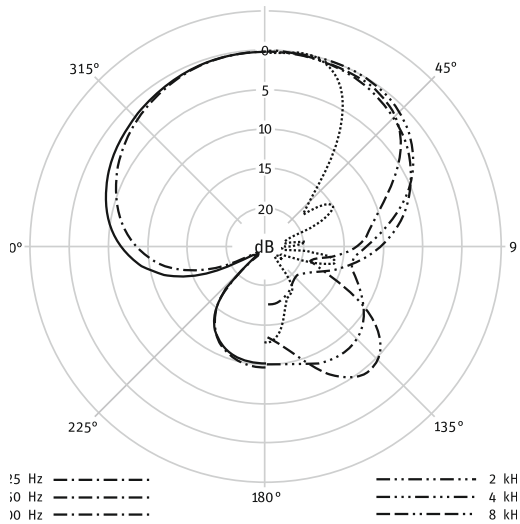


10. Frequenz- und Polardiagramme

10. Frequency responses 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





Connection Kit AES/EBU



Connection Kit S/PDIF



Interface DMI-2 portable



Interface DMI-8



EA 2124 A mt



MNV 21 mt



SG 21 bk



WKE 81 Set



WS 81

Haftungsausschluss

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

Limitation of Liability

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

CE Konformitätserklärung

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

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

CE Declaration of Conformity

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

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