



» NEUMANN.BERLIN

Deutsch

Pocket Guide



Studio- und Live-Mikrofone
Analog und digital (inkl. Zubehörkatalog)



Inhaltsverzeichnis

Digitale Mikrofone

| | |
|------------------|---|
| Solution-D | 3 |
|------------------|---|

Röhren-Mikrofone

| | |
|------------------|----|
| M 147 Tube | 31 |
| M 149 Tube | 37 |
| M 150 Tube | 43 |

Großmembran-Mikrofone

| | |
|---------------|----|
| TLM 49 | 47 |
| TLM 102 | 51 |
| TLM 103 | 55 |
| TLM 107 | 61 |
| TLM 193 | 65 |

Umschaltbare Großmembran-Mikrofone

| | |
|-----------------|----|
| TLM 67 | 69 |
| TLM 170 R | 73 |
| U 87 Ai | 79 |
| U 89 i | 83 |

Gesangs-Mikrofone (Bühne)

| | |
|---------------------------------|----|
| KK 204/205 + KK 104/105 S | 87 |
| KMS Series | 93 |

Kleinmikrofone

| | |
|---------------------|-----|
| Series 180 | 99 |
| KM A-Serie | 105 |
| System KM 100 | 117 |

Stereo-Mikrofone

| | |
|----------------|-----|
| KU 100 | 129 |
| USM 69 i | 133 |

Richtrohr-Mikrofone

| | |
|-------------------|-----|
| KMR 81/82 i | 137 |
|-------------------|-----|

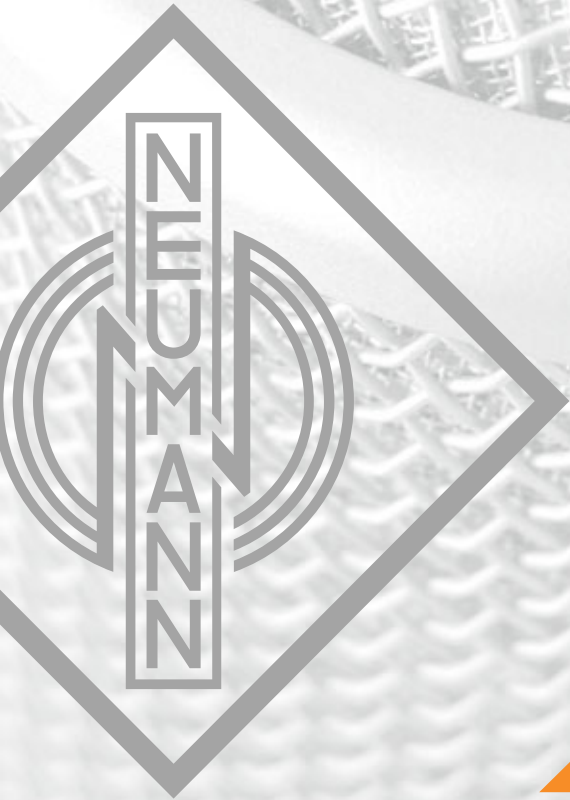
Broadcast-Mikrofone

| | |
|---------------|-----|
| BCM 104 | 141 |
| BCM 705 | 145 |

| | |
|----------------------|-----|
| Zubehörkatalog | 149 |
|----------------------|-----|

Solution-D

▶ **Digitale Mikrofone**



www.neumann.com



Warum digitale Signalverarbeitung?

Die Digitalisierung der Audiodaten hat vor vielen Jahren am Ende der Signal- und Verarbeitungskette begonnen: Die ersten Geräte zur digitalen Signalaufzeichnung wurden entwickelt. Mittlerweile stehen fast alle Komponenten der Audiosignalverarbeitung in digitaler Form zur Verfügung.

Es ist bekannt, dass digitale Signale die Voraussetzung für eine mathematisch exakte Berechnung und damit Bearbeitung schaffen: Die Signale können verlustfrei beliebig verändert, kopiert, übertragen und gespeichert werden.

Im Gegensatz hierzu ist die Signalverarbeitung in der analogen Ebene immer durch begrenzte Genauigkeit, die Addition von Fehlern und durch das Fehlen redundanter Signalinformation sowie von Fehlerkorrekturverfahren gekennzeichnet. So ist in der analogen Signalübertragungskette mit jedem Bearbeitungsschritt eine Qualitätsverschlechterung des Nutzsignals verbunden. Diese ist gekennzeichnet durch eine stufenweise Abnahme der Dynamik infolge Addition von Störspannungen und nichtlinearen Verzerrungen.

In der digitalen Ebene können zusätzlich Funktionen ausgeführt werden, die in der analogen Signalbearbeitung nur schwer oder gar nicht realisierbar sind. Dies bezieht sich vor allem auf Funktionen, die auf einer Zwischenspeicherung von Daten beruhen.

Ein Meilenstein in der Mikrofontechnologie

Mit dem digitalen Solution-D Mikrofonssystem ist es Neumann gelungen, den Dynamikumfang und die Signaltreue bester analoger Studiomikrofone in die digitale Ebene zu übertragen und damit eine rein digitale Signalkette in der Audioproduktion zu ermöglichen.

Durch ein optimiertes Verfahren der A/D-Wandlung, eine speziell entwickelte Synchronisationstechnik sowie die Möglichkeit der Fernsteuerung typischer Mikrofonparameter und verschiedener integrierter Signalverarbeitungsfunktionen wird Solution-D höchsten Ansprüchen der professionellen Audioproduktion gerecht. Das technische Grundprinzip erlaubt Aufnahmen ohne jegliche „Flaschenhalse“ in der Signalkette.

Der im Mikrofon integrierte, sehr schnell arbeitende Peak-Limiter schützt jederzeit vor übersteuerten Aufnahmen. Der ebenfalls im Mikrofon befindliche Neumann A/D-Konverter erspart langwierige Experimente mit externen Wandlern und Preamps. Der Neumann-Sound landet in optimaler Qualität direkt auf der Festplatte. Darauf kann sich der Anwender verlassen und hat mehr Zeit für das Wesentliche.



TRUE NEUMANN SOUND:
Der legendäre Neumann-Sound in der digitalen Welt. Der pure Neumann Kapsel-Sound.

Das System

Beschreibung

Die Komponenten und Schnittstellen

Die Signal- und Datenübertragung der digitalen Mikrofone sowie deren Speisung, Fernsteuerung und Synchronisation erfolgt nach dem Standard AES42. Dieser war die Voraussetzung für die Einführung digitaler Mikrofontechnik, wobei Neumann maßgeblich an den Festlegungen dieses Standards mitgearbeitet hat.

Ein digitales Mikrofonsystem Solution-D setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen: einem oder mehreren digitalen Mikrofonen, einem Digitalen Mikrofon-Interface DMI und der Remote Control Software RCS, welche die Bedienung und damit die Fernsteuerung der Mikrofone ermöglicht. Als Steuerrechner kann ein PC oder Mac dienen, der natürlich gleichzeitig z.B. als Digitale Audio Workstation für die Aufnahme genutzt werden kann. Ein DMI ermöglicht den Anschluss an alle nachfolgenden Geräte, die über eine AES/EBU-Schnittstelle verfügen.

Die Solution-D Mikrofone können alternativ zum DMI auch über ein so genanntes „Connection Kit“ mit der AES/EBU- oder S/PDIF-Schnittstelle des Recording-Systems verbunden werden. Hierbei ist jedoch keine Fernsteuerung der Mikrofonfunktionen möglich. Ein Steuerrechner wird in diesem Fall nicht benötigt. Zur Synchronisierung mehrerer Mikrofone muss dann auf einen Sample-Rate-Converter zurückgegriffen werden.

Sollte sich beim Anwender später der Wunsch nach den zusätzlich einstellbaren Parametern und Fernsteuerfunktionen ergeben, kann das System jederzeit durch den Erwerb eines separaten DMI erweitert werden.

Alle Kombinationsmöglichkeiten des Solution-D Systems sind auf den folgenden Seiten grafisch darstellbar.

Fernsteuerung typischer Mikrofonparameter

Mit den Digitalen Mikrofon-Interfaces DMI können die bekannten klassischen Einstellungen am Mikrofon wie Richtcharakteristik, Vordämpfung und Trittschallfilter ferngesteuert und abgespeichert werden. Das Ändern der Mikrofonparameter wird stark vereinfacht und ermöglicht vom Abhörplatz aus ein schnelles Ausprobieren neuer Einstellungen zur Optimierung der Klangqualität. Durch das Abspeichern aller Settings

nebst beliebigen Zusatzinformationen entfällt ein handschriftliches Protokoll der Aufnahme.

Integrierte digitale Audiosignalverarbeitung

Ein von Neumann entwickelter und patentierter A/D-Wandler befindet sich unmittelbar hinter der Kapsel und ist auf deren spezielle Signal- und Impedanzverhältnisse optimiert. Eine möglicherweise gewünschte Pegelanpassung an die nachfolgenden Geräte erfolgt im Mikrofon in der digitalen Ebene. Damit entfallen bisher erforderliche Komponenten wie analoge Vorverstärker und A/D-Wandler, was auch eine deutliche Kostenersparnis bedeutet.

Durch die besondere A/D-Wandertechnologie ist es möglich, den vollen Dynamikumfang der Mikrofonkapseln ohne jegliche Einschränkungen in der digitalen Ebene zur Verfügung zu haben. Dadurch wird die Signalaussteuerung unkritisch.

Als besondere Funktion ist der Peak-Limiter hervorzuheben. Erstmals werden störende Transienten an der effektivsten Stelle, nämlich an der Signalquelle, reduziert, wenn der Pegel 0 dBFS erreicht und es normalerweise unweigerlich zu Verzerrungen kommen würde. Bei analogen Mikrofonen war für diese Signalanteile – die nur kurz, aber mit großer Amplitude auftreten – ein übergroßer Headroom im nachfolgenden Signalweg erforderlich. Unabhängig vom Peak-Limiter kann noch ein Kompressor/Limiter aktiviert werden, der über die entsprechenden Parameter detailliert einstellbar ist.

Des Weiteren sind Schaltfunktionen wie Mute oder Phasenumkehr im Mikrofon integriert. Visuelle Kommandos wie z.B. Rotlicht im D-01 werden durch fernsteuerbare LEDs im Mikrofon realisiert, akustische Kommandos in Form verschiedener Testsignale dienen dem Linecheck.

Die Firmware aller digitalen Mikrofone kann per Upload jederzeit aktualisiert werden.

Vom Mikrofon gesendete Daten

Zu den vom Mikrofon übermittelten Informationen gehören beispielsweise der Herstellername sowie Typ



TRUE TO THE ORIGINAL:

Die Gewißheit, das unverfälschte Original aufzunehmen, ohne Engpässe zwischen der Kapsel und dem Aufnahmesystem.



TRUE CONVERSION:

Die Sicherheit, einen der besten A/D-Wandler zu verwenden.



und Seriennummer, die im Mikrofon implementierte Software-Version und die fernsteuerbaren Funktionen, die vom Mikrofon unterstützt werden. Weiterhin werden Statusanzeigen wie Betriebsbereitschaft und bestimmte Warnfunktionen übertragen.

A/D-Wandlung

Trotz immer weiter fortschreitender Entwicklungen stellen die auf dem Markt erhältlichen integrierten Schaltkreise nach wie vor einen Engpass hinsichtlich der Analog/Digital-Wandlung von Audiodaten dar. Die besten derzeit verfügbaren Delta-Sigma-A/D-Konverter ermöglichen typischerweise eine Dynamik von 115-120 dB, A-bewertet, bei einer Wortbreite von 24 Bit.

Im Vergleich hierzu zeichnet sich ein hochwertiges analoges Kondensatormikrofon durch einen Dynamikumfang von bis zu 130 dB aus. Es ist daher eine A/D-Wandlung erforderlich, die zur Vermeidung von Rauschaddition ein noch deutlich besseres Verhalten aufweist. Gleichzeitig muss dieser Prozess an die im Mikrofon vorhandenen Spannungs- und Quellimpedanz-Verhältnisse ideal angepasst sein.

Bei der A/D-Wandlung im Mischpult oder in anderen Geräten kommt es in der Regel zu Einbußen in der Signalqualität, weil die Wandlung erst nach der Pegelanpassung erfolgt. Dementsprechend gehen Headroom-Aspekte sowie die Rauschanteile des Mikrofonvorverstärkers und des verwendeten A/D-Wandlers in die Dynamikbetrachtungen ein.

Ziel der Entwicklung war es folglich, eine hochwertige Digitalisierung des Kapselsignals direkt im Mikrofon zu realisieren, so dass Pegelanpassungen und andere Verarbeitungsschritte in der digitalen Ebene erfolgen können. Nur so kann die im Mikrofon erzeugte Signalqualität erhalten bleiben.

Synchronisation

Der Standard AES42 beschreibt zwei Arten der Synchronisation des Mikrofons mit dem Empfänger (z.B. Mischpult oder Digitales Mikrofon-Interface – DMI):

Mode 1: Das Mikrofon arbeitet unsynchronisiert mit der Abtastrate seines internen Quarzoszillators und benötigt auf der Empfängerseite einen Abtastratenwandler (Sample-Rate-Converter). Dieser Modus sollte allerdings nur benutzt werden, wenn Synchronisation nach Mode 2 nicht möglich ist, da übliche Sample-Rate-Converter die Signalqualität verschlechtern (Dynamikumfang, Latenzzeit).

Mode 2: Das Mikrofon arbeitet synchron zu einem Master-Wordclock. Dies kann ein externer oder der interne Wordclock des DMI sein. Hierbei erfolgt im AES42-Empfänger (DMI) ein Frequenz/Phasenvergleich mit dem Master-Wordclock. Es wird ein Steuersignal erzeugt, das über den Fernsteuerdatenstrom zum Mikrofon übertragen wird und dort die Frequenz des internen Quarzoszillators steuert.

Der interne Wordclock-Generator kann über die BNC-Ausgangsbuchse zur Synchronisation weiterer DMIs und der weiterverarbeitenden Geräte (z.B. Mischpult) verwendet werden.

Die Mikrofone

Das von der Kapsel abgegebene Signal wird direkt in ein digitales Signal umgewandelt. Ergebnis ist ein digitales Ausgangssignal mit 24 Bit und zum Beispiel im D-01 einem Dynamikumfang von über 130 dB (A-bewertet).

Bei Bedarf kann in Kombination mit dem Digitalen Mikrofon-Interface DMI und der Remote Control Software RCS der im Mikrofon integrierte DSP-Bereich konfiguriert und ferngesteuert werden. Dieser umfasst Funktionen wie das Gain-Setting, die Richtcharakteristumschaltung beim D-01, Vordämpfung, Trittschallfilter, einen Kompressor/Limiter mit zusätzlicher De-Esser-Funktion und einen Peak-Limiter. Insbesondere hier kann das digitale Konzept einen großen Vorteil ausspielen. Der quasi direkt hinter der Kapsel platzierte Peak-Limiter fungiert als vollautomatischer „Airbag“, der auch in stressigen Aufnahmesituationen die gefahrlose vollständige Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Dynamikbereiches ermöglicht.

Es entfallen bisher erforderliche externe Komponenten wie analoge Vorverstärker und A/D-Wandler.

TRUE HANDLING SAFETY:

Das Anti-Clipping Processing erhöht die Bedienungssicherheit und wirkt „stress-reduzierend“.



Das System

Beschreibung

Zur eindeutigen Identifizierung senden die Mikrofone Informationen wie Herstellername, Typ, Seriennummer und die implementierte Software-Version an den angeschlossenen Empfänger.

Die Mikrofone sind mit dreipoligen XLR-Steckern ausgestattet. Es wird ein bidirektionales Signal gemäß AES42 übertragen, welches das symmetrische digitale Mikrofonausgangssignal, die Phantom-Stromversorgung und einen Fernsteuerdatenstrom enthält. In diesem Datenstrom ist auch ein Signal zur Synchronisation der Mikrofone mit einem Master-Clock enthalten.

Digitales Großmembranmikrofon D-01

Mit seinen 15 unterschiedlichen, fernumschaltbaren Richtcharakteristiken und zahlreichen anderen Features lässt sich das D-01 optimal an fast jede Aufnahmesituation anpassen und beweist mit seiner umfangreichen Ausstattung, was mit der digitalen Mikrofontechnik machbar ist. Das D-01 besitzt eine neu entwickelte Kapsel und wird von den Anwendern insbesondere aufgrund der bisher unerreichten Transparenz und Detailtreue geschätzt.

Digitales Großmembranmikrofon TLM 103 D

Die analoge Version des TLM 103 D hat sich seit vielen Jahren einen Stamplatz im Bereich der ambitionierten Homerecording- und Projektstudios erobert. Mit ihm ist der Neumann-Sound für eine breite Schicht anspruchsvoller Tontechniker und Musiker verfügbar geworden. Das TLM 103 D bietet alle klanglichen Features des analogen Bruders und darüber hinaus die oben beschriebenen Vorteile der digitalen Schaltungstechnik.

Die digitalen Gesangsmikrofone KMS 104 D und KMS 105 D

Die Mikrofone KMS 104 D und KMS 105 D sind die digitalen Versionen der erfolgreichen analogen Bühnenmikrofone KMS 104/105. Basierend auf dem AES42-Standard sind sie ideal für unterschiedlichste Live- und Bühnenanwendungen. Neben den Features der

analogen Varianten bieten sie zusätzlich die Vorteile digitaler Schaltungstechnik. Dazu zählen ein erweiterter Dynamikbereich, ein absolut zuverlässiger Betrieb in Bezug auf HF-Festigkeit sowie die Vermeidung von Übersteuerungen durch einen im Mikrofon eingebauten Peaklimiter und Compressor. In Kombination mit einem digitalen Mikrofon-Interface plus Fernsteuersoftware RCS ist auch das Speichern von vorprogrammierten Einstellungen in den Mikrofonen möglich.

Das digitale Richtrohr-Mikrofon KMR 81 D

Das KMR 81 D ist die digitale Version des analogen Richtrohrmikrofons KMR 81 i. Es kombiniert alle Eigenschaften, die das KMR 81 i, insbesondere im Einsatz in Film und Fernsehen, so erfolgreich gemacht haben, mit den Vorteilen digitaler Schaltungstechnik. Dazu zählen ein erweiterter Dynamikbereich, ein absolut zuverlässiger Betrieb in Bezug auf seine HF-Festigkeit sowie die Vermeidung von Übersteuerungen durch einen im Mikrofon eingebauten Peaklimiter und Compressor. In Kombination mit einem digitalen Mikrofon-Interface plus Fernsteuersoftware RCS ist auch das Speichern und Abrufen von vorprogrammierten Einstellungen im Mikrofon möglich.

Digitale Kleinmikrofone KM D

Mit den KM D Mikrofonen betritt die bekannte und erfolgreiche Kleinmikrofonserie 180 die digitale Welt. Insbesondere das KM 184 gilt in der analogen Welt als Referenz der Kondensator-Kleinmikrofone und ist eines der meistverkauften Neumann-Mikrofone überhaupt.

Acht verschiedene Kapselcharakteristiken werden angeboten. Die Mikrofone sind modular aufgebaut, so dass die Ausgangsstufe KM D mit unterschiedlichen Kapseln kombiniert werden kann. Alle Kapseln können alternativ auch mit der analogen Ausgangsstufe KM A kombiniert werden.

S/PDIF und AES/EBU Connection Kits

Neben dem Anschluss über das Digitale Mikrofon-Interface DMI bietet Neumann zu einem attraktiven Preis



TRUE TIME SAVINGS:

Zeit- und Personalsparend, insbesondere durch einen verkürzten Post Production-Prozess.



TRUE ECONOMY:

Geringere Investitionskosten, da A/D-Wandler und Pre-Amps nicht mehr erforderlich sind. Dies bedeutet auch Platz- und Gewichtsersparnis (z.B. im Übertragungswagen).



Das System

Beschreibung

so genannte „Connection Kits“ an, die die einfache Anbindung eines einzelnen Mikrofons an die weit verbreiteten Schnittstellen S/PDIF und AES/EBU ermöglichen. Ohne die umfangreiche Funktionalität eines „großen“ DMI können so zahlreiche Anwender einfach in den Genuss von „Neumann-Sound direct to disc“ kommen. Die Stromversorgung erfolgt über ein mitgeliefertes Stecker-netzteil.

Es besteht natürlich jederzeit die Möglichkeit, auf ein DMI zu „upgraden“, um dann Zugriff auf die Konfigurationsmöglichkeiten und DSP-Funktionen zu erhalten.

Digital Microphone Interface DMI-2 portable

Das DMI-2 portable ist das ideale digitale Mikrofon-Interface für Außeneinsätze wie zum Beispiel in der elektronischen Berichterstattung (ENG/EFP). Das Interface unterstützt 2 digitale Mikrofone und bietet die Möglichkeit, die Einstellungen für Gain, Pre-Attenuation und Low-Cut-Filter direkt am Gerät zu verändern. Darüber hinaus informiert das integrierte Display über die Verstärkung (Gain) sowie in einer Balkenanzeige über den aktuellen Signalpegel und die Gain-Reduktion.

Neben Word Clock-Ein- und Ausgängen verfügen die DMI's über einen internen Word Clock-Generator. Liegt kein Master Word Clock, z.B. von einem Mischpult, am Eingang an, wird automatisch der interne Master zur Synchronisation der Mikrofonkanäle verwendet und auf den Word Clock-Ausgang geschaltet.

Die Bedienung kann selbstverständlich auch über die RCS-Software erfolgen. Die Verbindung zwischen Computer und DMI wird über den USB-Port hergestellt.

Zusätzlich lassen sich im DMI-2 portable Mikrofon-Presets für Außeneinsätze speichern und abrufen.

Digital Microphone Interface DMI-8

Mit dem DMI-8 ist eine achtkanalige Variante des digitalen Mikrofon-Interfaces erhältlich, die den Aufbau größerer Setups erheblich vereinfacht.

Neben den Funktionen des zweikanaligen DMI-2 portable bietet das DMI-8 darüber hinaus folgende Features:

- Kaskadierbarkeit von bis zu 128 Kanälen
- Pegelanzeige und Gain-Einstellung an der Frontplatte auch ohne Rechner
- D-Sub 25-Ausgänge mit Tascam®- und Yamaha®-Belegung
- Optische ADAT®-Schnittstelle
- GN-Ausgang zum Anschluss von Multichannel-Interfaces (MCA-ES nach EtherSound®)

Das DMI-8 bietet zahlreiche Optionen für eine unkomplizierte Integration in Audionetze. Das ES100 (DMI-8)-Modul ermöglicht zudem die Integration in EtherSound-Netzwerke.

Multichannel Audio Interface MCA-ES

Das MCA-ES bietet die Möglichkeit bis zu 8 DMI-8 latenzarm in ein EtherSound-Netzwerk einzubinden. Diese Einbindung umfasst das Audiorouting in das Netzwerk, die Synchronisation und die Fernsteuerung.

Remote Control Software RCS

Alle Parameter werden auf der Bedienoberfläche angezeigt und können jederzeit geändert werden. Der Toningenieur hat während der Produktion alle angeschlossenen Mikrofone mit deren Betriebszuständen und eingestellten Parametern im Blick und kann im Bedarfsfall schnell und komfortabel die Einstellungen ändern.

Zu den dargestellten Parametern zählen Richtcharakteristik, Vordämpfung und Trittschallfilter, Verstärkung, verschiedene Statusanzeigen des Mikrofons, Kommandoanzeigen sowie Mute-Funktion und Phasenumkehr. Auch die Aussteuerung des Signals und gegebenenfalls die Begrenzung durch Kompressor und Limiter können am Bildschirm verfolgt werden.

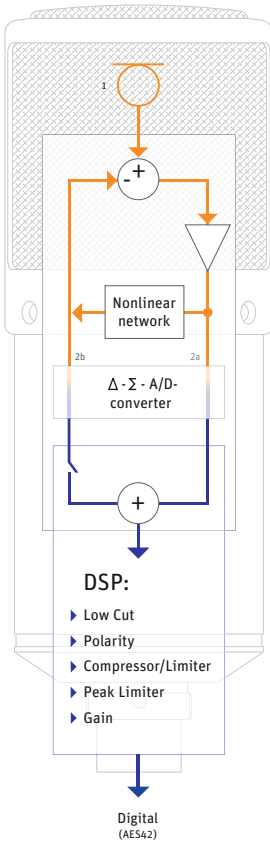
Die vom Mikrofon gesendeten Informationen wie Herstellername, Typ und Seriennummer werden ebenfalls angezeigt und dienen zur eindeutigen Identifizierung des angeschlossenen Mikrofons. Darüber hinaus ist die Eingabe von eigenen Angaben wie z.B. des Namens der Schallquelle möglich. Selbstverständlich kann das Setup der kompletten Mikrofonierung gespeichert und wieder abgerufen werden.

REMOTE CONTROL SOFTWARE RCS:

Die aktuellsten Updates zur Software des digitalen Mikrofonsystems Solution-D stehen auf unserer Website www.neumann.com in der Rubrik Downloads bereit.



Das Prinzip



Analoge Kapsel

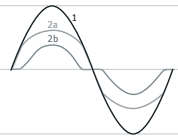
Optimale Anpassung des Neumann A/D-Wandlers an die Mikrofonkapsel

Neumann A/D-Wandler:

Patentiertes Verfahren

Dynamikumfang ≥ 140 dB

Das Kapselsignal wird ohne Verluste in die digitale Ebene transferiert



Der komplette Funktionsumfang ist fernsteuerbar

Synchronisierung mit dem Studio Word Clock

Clipping Protection





Beispiel-Konfigurationen mit Connection Kit (nur



► D-01
Preset: 48 kHz²⁾



► KM D
Preset: 44,1, 48 oder 96 kHz³⁾
(andere Preset-Frequenzen über RCS und DMI
einstell- und abspeicherbar)



► TLM 103 D
Preset: 48 kHz²⁾
(andere Preset-Frequenzen über RCS und DMI
einstell- und abspeicherbar)



► KMS 104 D / KMS 105 D
Preset: 48 kHz²⁾
(andere Preset-Frequenzen über RCS und DMI
einstell- und abspeicherbar)



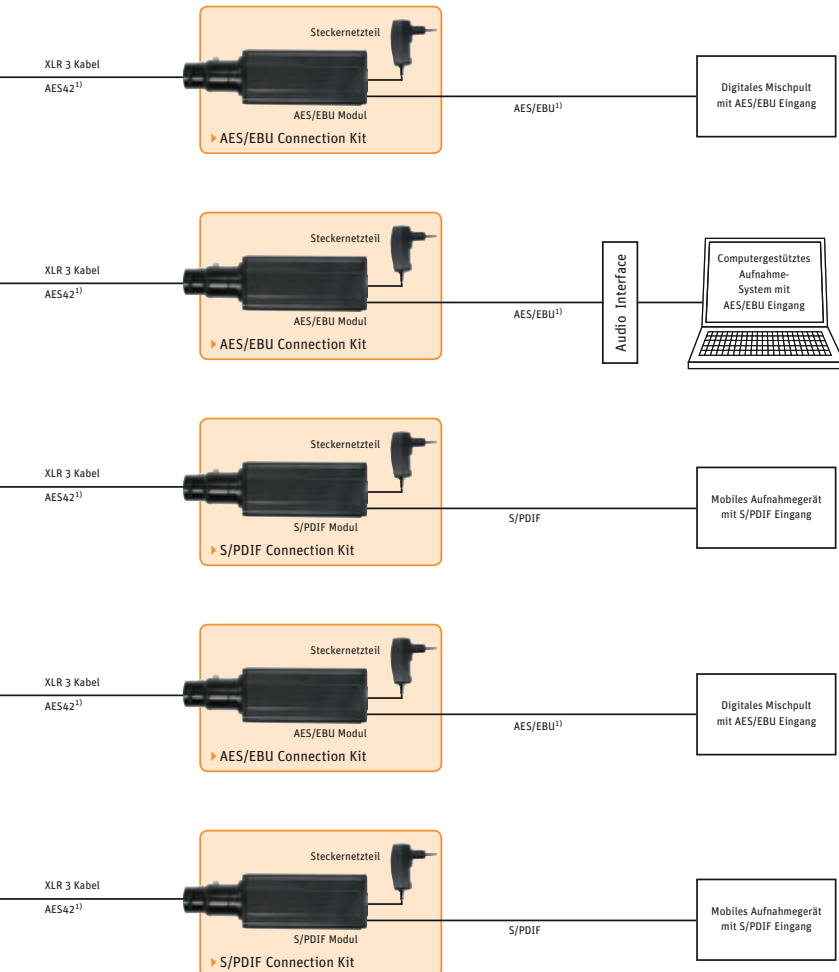
► KMR 81 D
Preset: 48 kHz²⁾
(andere Preset-Frequenzen über RCS und DMI
einstell- und abspeicherbar)



Die Familie

Kombinationen

(Mono, Synchronisation und Fernsteuerung der Mikrofone nicht möglich):



¹⁾ 110 Ohm AES/EBU-Kabel werden empfohlen

²⁾ nx = Nextel schwarz

³⁾ Word Clock Frequenz ohne Fernsteuerung



Beispiel-Konfigurationen mit DMI

(volle Funktionalität: Synchronisation der Mikrofone sowie Fernsteuerung und Anzeige)

▶ KMR 81 D/KM 120 D (MS Anordnung)



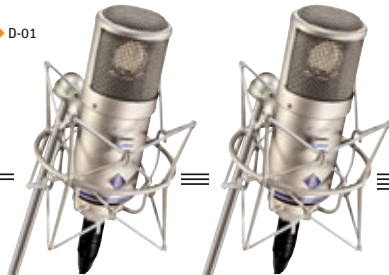
XLR 3 Kabel AES42²¹⁾

XLR 3 Kabel AES42²¹⁾

▶ KMS 104 D/KMS 105 D



▶ D-01



XLR 3 Kabel

AES42²¹⁾



▶ KMD



▶ TLM 103 D

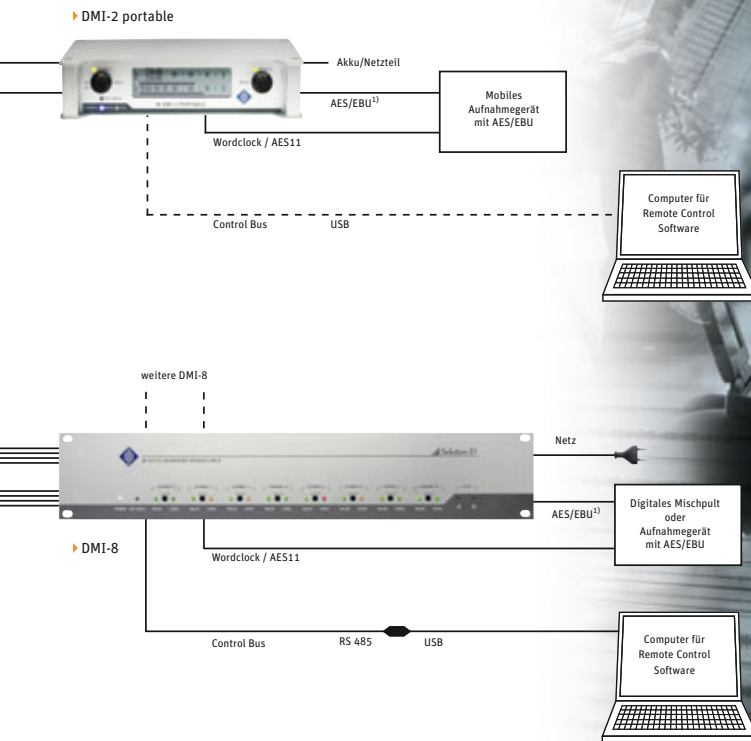
XLR 3 Kabel

AES42²¹⁾

Die Familie

Konfigurationen

aller Parameter mittels PC/Mac):



¹⁾ 110 Ohm AES/EBU-Kabel werden empfohlen

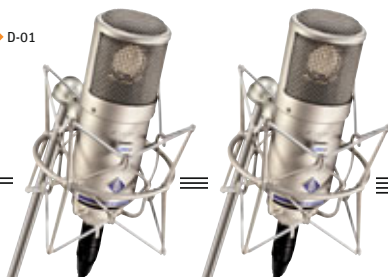


Beispiel-Konfigurationen mit DMI-8 in digitalen Audionetzwerken

▶ KMS 104 D/KMS 105 D



▶ D-01



XLR 3 Kabel

AES42¹⁾



▶ KMD



XLR 3 Kabel

AES42¹⁾

▶ TLM 103 D

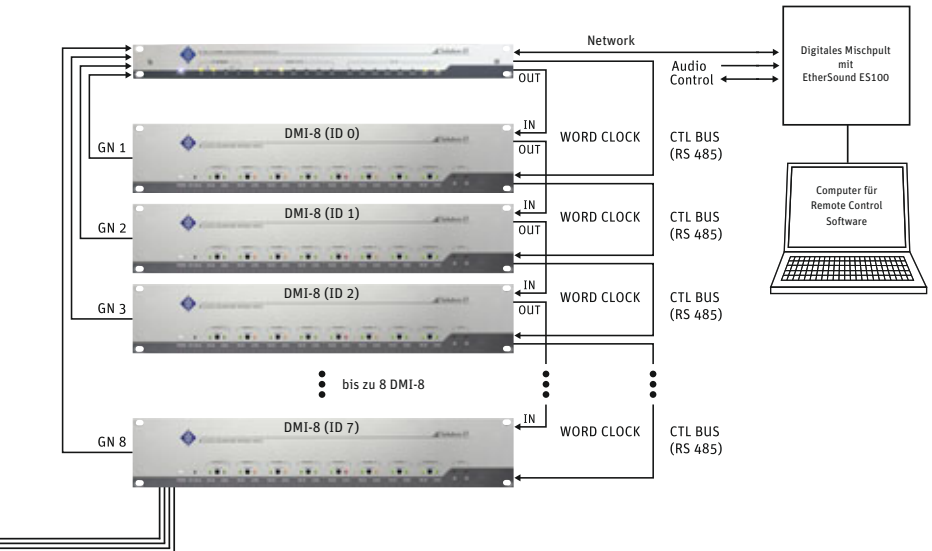
▶ bis zu 64 digitale Mikrofone

Die Familie

Konfigurationen



► DMI-8



³⁾ 110 Ohm AES/EBU-Kabel werden empfohlen

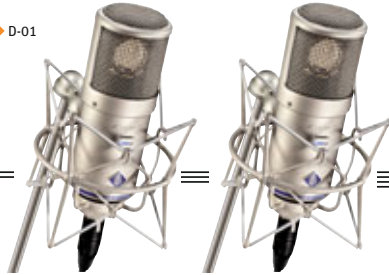


Beispiel-Konfigurationen mit DMI-8 in digitalen Audionetzwerken

▶ KMS 104 D/KMS 105 D



▶ D-01



XLR 3 Kabel

AES42¹⁾



▶ KMD

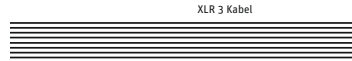


▶ TLM 103 D

XLR 3 Kabel

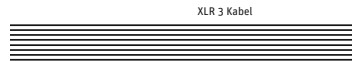
AES42¹⁾

▶ bis zu 8 digitale Mikrofone



AES42¹⁾

▶ bis zu 8 digitale Mikrofone

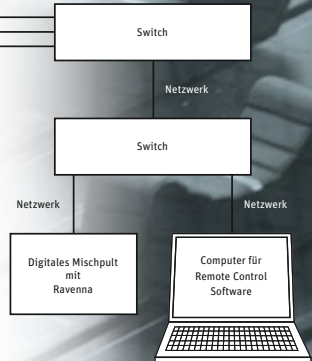
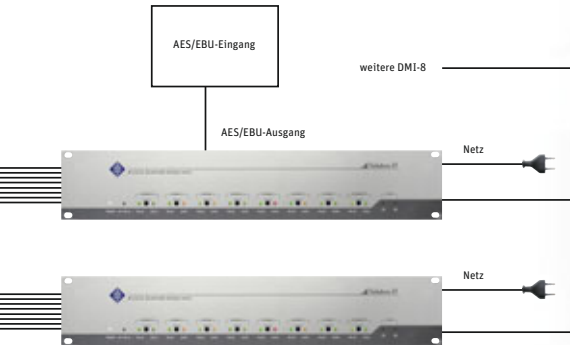
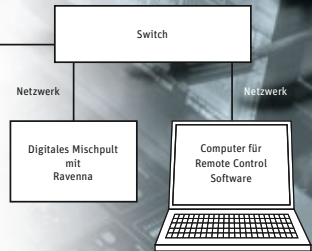


AES42¹⁾

Die Familie Konfigurationen



► DMI-8



³⁾ 110 Ohm AES/EBU-Kabel werden empfohlen



Großmembran-Mikrofone



► D-01 Mikrofon
im Holzetui

► TLM 103 D:

TLM 103 D Mikrofon,
Stativgelenk, Holzetui



► TLM 103 D mt:

TLM 103 D mt Mikrofon,
Stativgelenk, Holzetui



Gesangs-Mikrofone

► KMS 104 D:

KMS 104 D Mikrofon,
Stativgelenk, Nylon-Etui



► KMS 104 D bk:

KMS 104 D bk Mikrofon,
Stativgelenk, Nylon-Etui



► KMS 105 D:

KMS 105 D Mikrofon,
Stativgelenk, Nylon-Etui



► KMS 105 D bk:

KMS 105 D bk Mikrofon,
Stativgelenk, Nylon-Etui



Kleinmikrofone



► KK 131



► KK 143



► KK 145



► KK 183



► KK 184



► KK 185



► KK 131 nx



► KK 143 nx



► KK 145 nx



► KK 183 nx



► KK 184 nx



► KK 185 nx



► KM 133 D
inkl. SBK 133



► KM 183 D



► KM 184 D



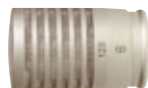
► KM 185 D



► KM 133 D st
inkl. SBK 133

Toolbox

Komponenten & Sets



▶ KK 120



▶ KM D, Preset: 44,1, 48 oder 96 kHz¹⁾



▶ KK 120 nx



▶ KK 133 nx



▶ KM D nx, Preset: 44,1, 48 oder 96 kHz¹⁾



▶ KM 133 D nx



▶ KM 183 D nx



▶ KM 184 D nx

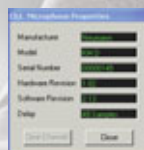


▶ KM 185 D nx

inkl. SBK 133

KM 183/184/185 D (nx) werden mit Windschutz und Klammer ausgeliefert und sind auch als Stereo-Sets erhältlich.

Die Kapselköpfe KK ... können sowohl mit der digitalen Ausgangsstufe KM D (nx) als auch mit der analogen Ausgangsstufe KMA (nx) betrieben werden.



¹⁾ Word Clock Frequenz ohne Fernsteuerung



Toolbox

Komponenten & Sets

Richtrohr-Mikrofone



► KMR 81 D nx:
KMR 81 D nx Mikrofon,
Windschutz, Drehpack

Digitale Mikrofon-Interfaces



► DMI-2 portable (inkl. RCS¹⁾)

Speisegeräte



► Connection Kit S/PDIF
Enthält: 1 S/PDIF Modul,
Steckernetzteil



► DMI-8 (inkl. RCS¹⁾, ohne Kabel)



► Connection Kit AES/EBU
Enthält: 1 AES/EBU Modul,
Steckernetzteil



► MCA-ES (inkl. RCS¹⁾, ohne Kabel)

¹⁾ Remote Control Software

Mögliche Anwendungen

D-01

- Universell einsetzbar, insbesondere geeignet für Anwendungen, bei denen ein Maximum an Auflösung und Transparenz gewünscht ist.

KK 120 + KM D

- MS-Stereomikrofon (in Kombination mit dem KM 184 D)
- Zwei KK 120 in gekreuzter Anordnung für Blümlein-Stereophonie
- Unauffälliges Stützmicron mit optimaler Ausblendung seitlich benachbarter Schallquellen
- Moderationsmikrofon für zwei Sprecher vis à vis

KK 131 + KM D

- Abnahme von Instrumenten, wenn keine Störgeräusche aus dem Umfeld ausgeblendet werden müssen, bzw. die Raumakustik stimmt: Akustische Gitarre, Bläser, Streicher, Perkussion, Schlagzeug
- Ebener Frequenzgang für Nahabnahme/Stützmicron

KK 133 + KM D = KM 133 D

- Das High-End Mikrofon für höchstwertige Aufnahmen insbesondere im Klassikbereich
- Hauptmikrofon, insbesondere wenn die Raumakustik mit einbezogen werden soll
- Stereo-Pärchen in AB-Technik
- Decca Tree, Anordnung mit drei Mikrofonen
- Stützmicron z.B. für Klavier, Bläser, Orgel, Chor

KK 143 + KM D

- Etwas mehr zur Kugel tendierende Richtcharakteristik, daher auch zur Aufnahme von Instrumentengruppen geeignet
- Stereo-Pärchen in AB-Technik, auch bei nicht-idealer Raumakustik
- Stützmicron und z. B. für Streicher, Bläser, Perkussion, Leslie
- Neutrale Abnahme von bassbetonten Instrumenten z.B. Kontrabass, E-Bass-Verstärker, Gitarren-Verstärker

KK 145 + KM D

- Nahbesprechungseffekt wird kompensiert
- Neutrale Nahaufnahme von Sprache für z.B. Fernsehen, Film/Video, PA
- Neutrale Abnahme von bassbetonten Instrumenten z.B. Kontrabass, E-Bass-Verstärker, Gitarren-Verstärker, Leslie, Toms

KK 183 + KM D = KM 183 D

- Aufgrund seines ebenen Frequenzganges im diffusen Schallfeld ideal als Stereo-Pärchen in AB-Technik

- Abnahme von Instrumenten, wenn keine Störgeräusche aus dem Umfeld ausgeblendet werden müssen, bzw. guter Raumakustik: Akustische Gitarre, Bläser, Streicher, Perkussion, Schlagzeug
- Hauptmikrofon, insbesondere wenn die Raumakustik mit einbezogen werden soll
- Trennkörper-Stereophonie
- Stützmicron z.B. für Klavier, Bläser, Orgel, Chor

KK 184 + KM D = KM 184 D

- Sehr universell einsetzbar, besonders gut für Aufnahmesituationen, in denen Übersprechanteile anderer Instrumente vorwiegend aus dem hinteren Halbraum unterdrückt werden müssen.
- Stereo-Pärchen in XY- und ORTF-Technik
- Sprechermikrofon Broadcasting
- Stützmicron, Overhead
- (Nah-)Aufnahme für z.B. Streicher, Bläser, Perkussion, Klavier, Leslie, Gitarren-Verstärker

KK 185 + KM D = KM 185 D

- Besonders gut für Aufnahmesituationen, in denen starke Übersprechanteile anderer Instrumente aus dem seitlichen und hinteren Halbraum unterdrückt werden müssen.
- Stereo-Pärchen in XY-Technik
- Overhead, Toms
- Verstärkung unter Rückkopplungsgefahr
- Aufnahme von Sprache für z.B. Fernsehen, Film/Video, Beschallung
- Besonders warmer, bassbetonter Klangcharakter für Gesangssolisten im Nahbereich

TLM 103 D

- Universelles Nierenmikrofon
- Gesang
- Sprechermikrofon Broadcasting/Synchron
- Aufgrund des geringen Eigenrauschens ideal für Rundfunksprecher, sehr leise Instrumente, Hörspiel, Geräuschaufnahme/Sampling
- Home-Recording
- Stützmicron und für Abnahme z.B. Bläser, Streicher, Perkussion, Gitarren-Verstärker, Schlagzeug-Overhead

KMS 104/105 D

- Gesang und Sprache auf der Bühne
- Sprechermikrofon Broadcasting/Synchron
- Hervorragende Eignung für In-Ear-Monitoring
- Rückkopplungsfähigste Anwendungen

KMR 81 D

- Aufnahmen für Broadcasting/ENG, Film und Video
- Stützmicron in lauter Umgebung
- Hand- und Galgen-/Angelbetrieb



► **Lieferumfang D-01**

Mikrofon D-01 in Holzsetzi

Bestellnummern D-01

D-01 Mikrofon..... ni 008482

Ausgewähltes Zubehör D-01

Elastische Aufhängung EA 2 ni 008432
 Elastische Aufhängung EA 2 mt..... sw 008428
 Stativgelenk SG 2 sw 008636

Neigevorrichtung MNV 87 ni 006804
 Neigevorrichtung MNV 87 mt..... sw 006806

Poppschutz PS 15 sw 008472
 Poppschutz PS 20 a sw 008488

Mikrofonkabel IC 3 mt..... sw 006543

► **Lieferumfang KM D**

KM 183 D / KM 184 D / KM 185 D:

Mikrofon KM 183 D (nx) ... KM 185 D (nx)
 Windschutz WNS 100
 Stativgelenk SG 21 bk
 Holzsetzi

KM 133 D:

Mikrofon KM 133 D (nx/st)
 Schallbeugungskugel SBK 133
 Stativgelenk SG 21 bk
 Holzsetzi

KM D Stereo-Sets:

2x Mikrofon KM 183 D (nx) ... KM 185 D (nx)
 2x Windschutz WNS 100
 2x Stativgelenk SG 21 bk
 Holzsetzi

Bestellnummern KM D

KM 133 D ni 008628
 KM 133 D nx nx 008629
 KM 133 D st st 008655

KM 183 D ni 008553
 KM 183 D nx nx 008554
 KM 183 D Stereo-Set ni 008572
 KM 183 D nx Stereo-Set nx 008573

KM 184 D ni 008555
 KM 184 D nx nx 008556
 KM 184 D Stereo-Set ni 008574
 KM 184 D nx Stereo-Set nx 008575

KM 185 D ni 008557
 KM 185 D nx nx 008558
 KM 185 D Stereo-Set ni 008576
 KM 185 D nx Stereo-Set nx 008577

Ausgewähltes Zubehör KM D

Ausgangsstufe KM D (44,1 kHz) ni 008578
 Ausgangsstufe KM D nx (44,1 kHz) nx 008581
 Ausgangsstufe KM D (48 kHz) ni 008579
 Ausgangsstufe KM D nx (48 kHz) nx 008582
 Ausgangsstufe KM D (96 kHz) ni 008580
 Ausgangsstufe KM D nx (96 kHz) nx 008583

Analoge Ausgangsstufe KM A ni 008634
 Analoge Ausgangsstufe KM A nx nx 008635

Kapselkopf KK 120 ni 008589
 Kapselkopf KK 120 nx nx 008590
 Kapselkopf KK 131 ni 008591
 Kapselkopf KK 131 nx nx 008592
 Kapselkopf KK 133 ni 008639
 Kapselkopf KK 133 nx nx 008640
 Kapselkopf KK 143 ni 008593
 Kapselkopf KK 143 nx nx 008594
 Kapselkopf KK 145 ni 008595
 Kapselkopf KK 145 nx nx 008596
 Kapselkopf KK 183 ni 008566
 Kapselkopf KK 183 nx nx 008567
 Kapselkopf KK 184 ni 008568
 Kapselkopf KK 184 nx nx 008569
 Kapselkopf KK 185 ni 008570
 Kapselkopf KK 185 nx nx 008571

Elastische Aufhängung EA 2124 A mt sw 008433

Tischständer MF 2 sw 007266
 Tischständer MF 3 sw 007321

Mikrofonneigevorrichtung MNV 21 mt sw 006802

Doppelstativ DS 120 sw 007343
 Stativgelenk SG 21 bk sw 008613
 Stativgelenk SG 109 sw 008614
 Schwenkgelenk SG 110 nx sw 008611

Schaumstoffwindschutz WNS 100 sw 007323
 Schaumstoffwindschutz WNS 110 sw 008535
 Schaumstoffwindschutz WNS 120 sw 008427
 Schaumstoffwindschutz WS 100 sw 006751

Poppschutz PS 15 sw 008472

Mikrofonkabel IC 3 mt sw 006543
 Mikrofonkabel LC 4 (5m) nx 008606

► **Lieferumfang TLM 103 D**

Mikrofon TLM 103 D (mt)
 Stativgelenk SG 2
 Holzsetzi

Bestellnummern TLM 103 D

TLM 103 D ni 008603
 TLM 103 D mt sw 008604

Ausgewähltes Zubehör TLM 103 D

| | | |
|-------------------------------------|----------|--------|
| Elastische Aufhängung EA 1 | ni | 008449 |
| Elastische Aufhängung EA 1 mt | sw | 008450 |
| Stativgelenk SG 2 | sw | 008636 |
| Neigevorrichtung MNV 87 | ni | 006804 |
| Neigevorrichtung MNV 87 mt | sw | 006806 |
| Windschutz WS 87 | sw | 006753 |
| Popschutz PS 15 | sw | 008472 |
| Popschutz PS 20 a | sw | 008488 |
| Mikrofonkabel IC 3 mt | sw | 006543 |

► Lieferumfang KMS 104 D/KMS 105 D

Mikrofon KMS 104 D (bk) ... KMS 105 D (bk)
 Stativgelenk SG 105
 Nylon-Etui

Bestellnummern KMS 104 D/KMS 105 D

| | | |
|--------------------|----------|--------|
| KMS 104 D | ni | 008643 |
| KMS 104 D bk | sw | 008644 |
| KMS 105 D | ni | 008645 |
| KMS 104 D bk | sw | 008646 |

Ausgewähltes Zubehör KMS 104 D/KMS 105 D

| | | |
|-----------------------------|----------|--------|
| Mikrofonkabel IC 3 mt | sw | 006543 |
| Adapterkabel AC 25 | sw | 006600 |
| Adapterkabel AC 27 | sw | 006602 |
| Mikrofonfuß MF 3 | sw | 007321 |
| Windschutz WSS 100 | sw | 007352 |

► Lieferumfang KMR 81 D nx

Mikrofon KMR 81 D nx
 Windschutz WS 81
 Drehpack

Bestellnummern KMR 81 D nx

| | | |
|-------------------|----------|--------|
| KMR 81 D nx | nx | 008648 |
|-------------------|----------|--------|

Ausgewähltes Zubehör KMR 81 D nx

| | | |
|--|----------|--------|
| Elastische Aufhängung EA 2124 A mt | sw | 008433 |
| Neigevorrichtung MNV 21 mt | sw | 006802 |
| Stativgelenk SG 21 bk | sw | 008613 |
| Mikrofonkabel IC 3 mt | sw | 006543 |
| Windschutzset WKE 81 Set | gr | 539381 |

► Interfaces und Speisegeräte

Connection Kit AES/EBU:

AES/EBU Modul
 Steckernetzteil

Connection Kit S/PDIF:

S/PDIF Modul
 Steckernetzteil

| | |
|------------------------------|--------|
| Connection Kit AES/EBU | 008584 |
| Connection Kit S/PDIF | 008585 |

DMI-2 portable:

Digital Microphone Interface DMI-2 portable
 RCS-Software und USB-Treiber

| | |
|---|--------|
| Interface DMI-2 portable | 542404 |
| Steckernetzteil N DMI-2 P | 558090 |
| 12 V DC (100 - 240 V) für DMI-2 portable, inklusive 4 Steckdosenadapter (EU, UK, US, AUS) | |

DMI-8:

Digital Microphone Interface DMI-8
 RCS-Software und USB-Treiber
 kein Zubehör

DMI-8 ES100:

Digital Microphone Interface DMI-8 ES100
 RCS-Software und USB-Treiber
 kein Zubehör

| | |
|--|---|
| Interface DMI-8 (EU 230 V, US 117 V oder UK 230 V) | 533130 |
| Interface DMI-8 ES100 (EU 230 V, US 117 V oder UK 230 V) | 551650 |
| Netzwerk-Modul ES100 (DMI-8) | 539398 |
| Anschluss-Set DMI-8 (USB-Kabel, RJ 45-Patch-Kabel, Konverter USB 485) | 533126 (nicht im Lieferumfang enthalten) |

MCA-ES:

Multichannel Audio Interface EtherSound MCA-ES
 RCS-Software und USB-Treiber
 kein Zubehör

| | |
|------------------------|--------|
| Interface MCA-ES | 551600 |
|------------------------|--------|

Eine Übersicht über alle Zubehöreile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörkatalog.

Bedeutung der Farbkodierungen:

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



► Allgemeine Spezifikationen der Solution-D Mikrofone

Interface: AES42

Fernsteuerbare Funktionen:

- Richtcharakteristik¹⁾
- Vordämpfung: **0/-6/-12/-18 dB²⁾**
- Hochpassfilter (Low-cut): 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)
- Parametrischer 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)
- Threshold: Off: 0 dBFS fest/On: -15 dBFS...0 dBFS, in 1 dB-Stufen

- Mute: **On/Off**

- Phase (Polarität): **0/180°**

- Anzeige³⁾: LED (rot¹⁾ und blau), Helligkeit einstellbar

- Abtastraten (Sampling): 44,1/**48/88,2/96/176,4/192 kHz** (Werkseinstellung je nach Variante)

- Systemfunktionen, Firmware-Download

A/D-Wandlung: patentiertes Neumann-Verfahren, 28 Bit interne Wortbreite

Digitale Signalverarbeitung: Fixed-point, variable interne Wortbreite von 28 bis 60 Bit

Synchronisation:

- Asynchroner Betrieb (freilaufend, AES42 - Mode 1),

Frequenz-Grundgenauigkeit: ± 25 ppm

- synchroner Betrieb (AES42 - Mode 2), Ziehbereich: min. ± 100 ppm

Stromversorgung (Phantomspannung gemäß AES42)

Ausgang: XLR3M, 24 Bit nach AES/EBU (AES3)

¹⁾ nur 0-01

²⁾ Werkseinstellungen sind fett gekennzeichnet. Diese können bei Verwendung eines DMI mit der Remote Control Software jederzeit geändert werden.

³⁾ kein Signallicht bei KMG-Mikrofonen

► KM D / KM A + KK... Spezifikationen

| Typ | ► KK 131 | ► KK 133 | ► KK 183 | ► KK 143 | ► KK 184 | ► KK 145 | ► KK 185 | ► KK 120 |
|--|--------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------|--------------------|----------------|----------------------------|
| Akustische Arbeitsweise | Druckempfänger | | | Druckgradientenempfänger | | | | |
| Richtcharakteristik | Kugel, Freifeld-entzerrt | Kugel, Diffusfeld-entzerrt | Kugel, Diffusfeld-entzerrt | Breite Niere | Niere | Niere mit Hochpass | Hyper-niere | Acht, seitliche Einsprache |
| Übertragungsbereich | 20 – 20000 Hz | | | | | | | |
| Feldübertragungsfaktor (KM A) ¹⁾ | 12 mV/Pa | 15 mV/Pa | 12 mV/Pa | 15 mV/Pa | 15 mV/Pa | 14 mV/Pa | 10 mV/Pa | 12 mV/Pa |
| Feldübertragungsfaktor (KM D) ¹⁾²⁾ | -41 dBFS | -40 dBFS | -41 dBFS | -39 dBFS | -39 dBFS | -40 dBFS | -42 dBFS | -41 dBFS |
| Geräuschpegelabstand ²⁾ , CCIR ³⁾ | 70 dB | 66 dB | 69 dB | 70 dB | 70 dB | 70 dB | 69 dB | 69 dB |
| Geräuschpegelabstand ²⁾ , A-bewertet ³⁾ | 81 dB | 79 dB | 81 dB | 81 dB | 81 dB | 80 dB | 78 dB | 79 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, CCIR ³⁾ | 24 dB | 28 dB | 25 dB | 24 dB | 24 dB | 24 dB | 25 dB | 25 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ³⁾ | 13 dB | 15 dB | 13 dB | 13 dB | 13 dB | 14 dB | 16 dB | 15 dB |
| Grenzschalldruckpegel (KM A) ¹⁾ | | | | | | | | |
| für K < 0,5% | 140 dB | 138 dB | 140 dB | 138 dB | 138 dB | 138 dB | 142 dB | 140 dB |
| für K < 0,5% mit Vordämpfung | 150 dB | 148 dB | 150 dB | 148 dB | 148 dB | 148 dB | 152 dB | 150 dB |
| Grenzschalldruckpegel (KM D) bei 0 dBFS ¹⁾ | 135 dB | 134 dB | 135 dB | 133 dB | 133 dB | 134 dB | 136 dB | 135 dB |
| Grenzschalldruckpegel (KM D) mit 18 dB Vordämpfung ¹⁾²⁾ | 153 dB | 152 dB | 153 dB | 151 dB | 151 dB | 152 dB | 154 dB | 153 dB |
| Stromverbrauch (KM A) | max. 3,5 mA (P48) | | | | | | | |
| Stromverbrauch (KM D) | max. 150 mA (DPP) | | | | | | | |
| Steckverbinder | XLR 3 M | | | | | | | |
| Gewicht Ausgangsstufe (KM A/KM D) | 70 g | | | | | | | |
| Abmessungen (L x Ø) | 108 mm x 22 mm | 128 mm x 22 mm | 108 mm x 22 mm | 108 mm x 22 mm | 108 mm x 22 mm | 108 mm x 22 mm | 108 mm x 22 mm | 130 mm x 24 mm |
| Gewicht Kapsel | 11 g | 49 g | 11 g | 15 g | 15 g | 15 g | 19 g | 37 g |
| Abmessungen (L x Ø) Kapsel | 18 mm x 22 mm | 38 mm x 22 mm | 18 mm x 22 mm | 18 mm x 22 mm | 18 mm x 22 mm | 18 mm x 22 mm | 18 mm x 22 mm | 40 mm x 24 mm |

¹⁾ bei 1 kHz

²⁾ bezogen auf 94 dB SPL

³⁾ nach IEC 60268-3, CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert, A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert

► D-01 Spezifikationen

Akustischer Wandler: Doppelmembran-Kapsel K 07, mit 30 mm Durchmesser und innenliegenden, geschützten Elektroden.
15 Niere-acht Richtcharakteristiken (Kugel ... Niere ... Acht)

Übertragungsbereich: 20 Hz bis 20 kHz
Feldübertragungsfaktor¹⁾: -44 dBFS
Ersatzgeräuschpegel, CCIR³⁾: 19 dB
Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet³⁾: 8 dB-A
Geräuschpegelabstand²⁾, CCIR³⁾: 75 dB
Geräuschpegelabstand²⁾, A-bewertet³⁾: 86 dB
Grenzschalldruckpegel bei 0 dBFS: 138 dB SPL
Dynamikumfang, A-bewertet³⁾: 130 dB

Latenzzeit:

44,1/48 kHz: 52 Samples
88,2/96 kHz: 61 Samples
176,4/192 kHz: 121 Samples (AES3)

Arbeitsspannungsbereich: +6 bis +10,5 V
Stromverbrauch: max. 220 mA

Gewicht: ca. 700 g, Durchmesser: 63,5 mm, Länge: 185 mm

► TLM 103 D Spezifikationen

Akustischer Wandler: Druckgradientenempfänger
Richtcharakteristik: Niere

Übertragungsbereich: 20 Hz bis 20 kHz
Feldübertragungsfaktor¹⁾: -39 dBFS
Ersatzgeräuschpegel, CCIR³⁾: 17,5 dB
Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet³⁾: 7 dB-A
Geräuschpegelabstand²⁾, CCIR³⁾: 76,5 dB
Geräuschpegelabstand²⁾, A-bewertet³⁾: 87 dB
Grenzschalldruckpegel bei 0 dBFS: 134 dB SPL
Dynamikumfang, A-bewertet³⁾: 127 dB

Latenzzeit:

44,1/48 kHz: 52 Samples
88,2/96 kHz: 61 Samples
176,4/192 kHz: 121 Samples (AES3)

Preset:

Sampling-Rate: 48 kHz
Gain: 10 dB
Kompressor ein, Attack time 100 ms, Release time 0,5 s,
Threshold -10 dBFS, Ratio 2:1

Arbeitsspannungsbereich: +6 bis +10,5 V
Stromverbrauch: max. 150 mA

Gewicht: ca. 460 g, Durchmesser: 60 mm, Länge: 132 mm

► KMS 104/105 D Spezifikationen

Akustischer Wandler: Druckgradientenempfänger
Richtcharakteristik: Niere/Superniere

Übertragungsbereich: 60 Hz...20 kHz
Feldübertragungsfaktor¹⁾: -47 dBFS
Ersatzgeräuschpegel, CCIR³⁾: 27 dB
Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet³⁾: 16 dB-A
Geräuschpegelabstand²⁾, CCIR³⁾: 67 dB
Geräuschpegelabstand²⁾, A-bewertet³⁾: 78 dB
Grenzschalldruckpegel bei 0 dBFS: 141 dB SPL
Dynamikumfang, A-bewertet³⁾: 125 dB

Latenzzeit:

44,1/48 kHz: 41 Samples
88,2/96 kHz: 49 Samples
176,4/192 kHz: 99 Samples

Preset:

Sampling-Rate: 48 kHz
Gain: 10 dB
Kompressor ein, Attack time 100 ms, Release time 0,5 s,
Threshold -10 dBFS, Ratio 2:1

Arbeitsspannungsbereich: +7 bis +10,5 V
Stromverbrauch: max. 150 mA (DPP)

Gewicht: ca. 300 g, Durchmesser: 48 mm, Länge: 180 mm

► KMR 81 D Spezifikationen

Akustischer Wandler: Interferenzempfänger
Richtcharakteristik: Superniere/Keule

Übertragungsbereich: 20 Hz...20 kHz
Feldübertragungsfaktor¹⁾: -36 dBFS
Ersatzgeräuschpegel, CCIR³⁾: 21 dB
Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet³⁾: 9 dB-A
Geräuschpegelabstand²⁾, CCIR³⁾: 73 dB
Geräuschpegelabstand²⁾, A-bewertet³⁾: 85 dB
Grenzschalldruckpegel bei 0 dBFS: 123 dB SPL
Dynamikumfang, A-bewertet³⁾: 114 dB

Latenzzeit:

44,1/48 kHz: 41 Samples
88,2/96 kHz: 49 Samples
176,4/192 kHz: 99 Samples

Preset:

Sampling-Rate: 48 kHz
Gain: 10 dB
Kompressor ein, Attack time 100 ms, Release time 0,5 s,
Threshold -10 dBFS, Ratio 2:1

Arbeitsspannungsbereich: +7 bis +10,5 V
Stromverbrauch: max. 150 mA (DPP)

Gewicht: ca. 90 g, Durchmesser: 22 mm, Länge: 212 mm

► DMI-2 portable (Digital Microphone Interface) Spezifikationen

Ein-/Ausgänge: 2x AES42 IN (XLR3F), 1x AES/EBU (AES3) OUT (XLR3M), 2x Word Clock IN/OUT (BNC), 1x Remote Control (USB)

Anzeigen: monochromes Display, Balkenanzeige für Gain, Level und Gain-Reduktion, LEDs für Zustand der Stromversorgung, Batteriestatus, Synchronisation, und Valid

Phantomspannung (DPP): +10 V, max. 250 mA pro Kanal, kurzschlussfest

Fernsteuerdaten: Pulse (+2 V), der Phantomspannung überlagert, ca. 750 Bit/s oder 9.600 Bit/s (mikrofonabhängig)

Mikrofon-Synchronisation: AES42 - Mode 2 (synchroner Mode), Takt-nachregelung im Mikrofon durch PLL.

DMI-2 portable-Synchronisation: automatisch auf externes Word Clock- oder AES11-Signal, sonst Aktivierung des internen Word Clock-Generators

Word Clock (oder AES11) Input: BNC
- Vin: >100 mV an 75 Ohm



Word Clock (oder AES11) Output: BNC
- Vout: = Vin (externe Synchronisation)
- Vout: ca. 1,5 V an 75 Ohm (interner Word Clock Generator)
Interner Word Clock-Generator: 44,1 / 48 / 88,2 / 96 / 176,4 / 192 kHz,
Genauigkeit ± 25 ppm

Bedienelemente: 2x Drehgeber mit Druckfunktion
CTL (Steuerschnittstelle). 1x USB Buchse,

Stromversorgung: DC 10-18 V (Hirose), NP1-Akku oder mit
N DMI-2 P- Netzteil
Leistungsaufnahme: < 8 VA

Abmessungen: (B x H x T) 186 x 44 x 126 mm
Gewicht: ca. 625 g

► DMI-8 (Digital Microphone Interface) Spezifikationen

AES42-Eingänge: 8x XLR3F, Audiodaten entsprechend AES/EBU-
(AES3-) Datenformat, Phantomspeisung (DPP), Fernsteuerdaten

Ausgänge: 2x SUB-D 25 mit 4 x AES/EBU- (AES3-) Datenformat für die
Mikrofone oder für Signale aus dem digitalen Audionetzwerk, Yamaha®
und Tascam® pinout, 1x Toslink, ADAT®-Format bis 48 kHz, 1x RJ 45,
GN-Format bis 192 kHz, incl. Power Out Pin: ca. +15 VDC, max. 1 A,
kurzschlussfest

Mikrofon-Synchronisation: AES42 – Mode 2 (synchroner Mode), Takt-
nachregelung im Mikrofon durch PLL.

DMI-8-Synchronisation: automatisch auf externes Word Clock- oder
AES11-Signal, sonst Aktivierung des internen Word Clock-Generators.

Word Clock (oder AES11) Input: BNC
- Vin: >100 mV an 75 Ohm
Word Clock (oder AES11) Output: BNC
- Vout: = Vin (externe Synchronisation)
- Vout: ca. 1,5 V an 75 Ohm (interner Word Clock Generator)

Interner Word Clock-Generator: 44,1/48/88,2/96/176,4/192 kHz

Anzeigen: Power, Ext Word Clock, Valid, Level (Mikrofon)
Bedienelemente: 8x CHANNEL SELECT, GAIN +/-

Control Bus: 2x RJ 45-Buchsen, Verbindung zum USB-Port des Comput-
ers über Neumann-Schnittstellenkonverter USB 485, für Kaskadierungs-
zwecke parallel verbunden. RS 485 mit zusätzlichem Power Out Pin
(ca. +11,3 V, max. 500 mA)

Geräteadresse (ID): 0 ... 15, einstellbar mit Kodierschalter an der
Geräterückseite

Freier Steckplatz für digitale Audio-Netzwerkkarten (EtherSound ES
100, Ravenna in Vorbereitung)

User Port: 9-pol Sub-D, 1 Schaltfunktion pro Kanal (Mute und/oder
Light 1/2 wählbar)

Stromversorgung: 90 ... 240 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme: < 55 VA

Abmessungen: (B x H x T) 483 x 88 x 210 mm
Gewicht: ca. 2,8 kg

► MCA-ES (Multichannel Audio Interface EtherSound) Spezifikationen

EtherSound Ports IN/OUT: 2x RJ 45, ES100 mit Abtastraten 44,1/48 kHz
begrenzt durch Auvitrin EtherSound Modul (höhere Abtastraten auf
Anfrage)

GN-Eingänge: 8x RJ 45, Audiodaten vom DMI-8 mit 44,1/48/88,2/96/
176,4/192 kHz und Stromversorgung des MCA-ES

MCA-ES-Synchronisation: automatisch auf EtherSound-Netzwerk am
IN Port oder als Primary Master des Netzwerks auf externes Word
Clock- oder AES11-Signal, sonst Aktivierung des internen Word Clock-
Generators

Word Clock (oder AES11) Input: BNC
- Vin: >100 mV an 75 Ohm

Word Clock (oder AES11) Output: BNC
- Vout: ca. 1,5 V an 75 Ohm (interner Word Clock Generator)

Interner Word Clock-Generator: 44,1/48/88,2/96/176,4/192 kHz

Anzeigen: Power, ES Network Status, Ext Word Clock, Word Clock Fre-
quenz, Valid GN 1...8

Control Bus: 2x RJ 45-Buchsen, Verbindung zu den DMI-8 bzw. zum USB-
Port des Computers über Neumann-Schnittstellenkonverter USB 485,
für Kaskadierungs-zwecke parallel verbunden. RS 485 mit zusätzlichem
Power Out Pin (ca. +11,3 V, max. 500 mA)

Geräteadresse (ID): 0 ... 15, einstellbar mit Kodierschalter an der
Geräterückseite.

Stromversorgung: DC 15 V
Leistungsaufnahme: < 6 VA

Abmessungen: (B x H x T) 483 x 44 x 210 mm
Gewicht: ca. 1,5 kg

► Features der RCS (Remote Control Software)

Kommunikation über USB-Port (Win 2000/98SE/ME/XP, Vista,
MAC OS version 8.6...10 auf PowerPC) oder Steuerdaten über das digi-
tale Audionetzwerk (EtherSound ES100 oder Ravenna) (Windows)

Bis 8 Kanäle gleichzeitig am Bildschirm sichtbar

Steuerbare Funktionen: Richtcharakteristik, Low Cut, Vordämpfung,
Vorverstärkung, Testsignale, Limiter/Kompressor/De-Esser, Peaklimiter,
Phasenumkehr, Mute, Sampling-Rate, Synchronisations-Mode, Signal-
licht, ...

Anzeige: Peak-Level-Meter, Gain Reduction Meter für Kompressor/
Limiter/De-Esser und Peaklimiter, Mikrofon-Eigenschaften, (Hersteller,
Modell, Seriennummer, Hardware und Software Version, interne Latenz-
zeit), DMI-Eigenschaften, Status Signale (Overload, Limiter Active, Data
Valid, Sync Locked, Power On)

Speichern und Laden der Konfigurationen
Individuell beschriftbare Kanäle

Software-Update von Neumann Mikrofonen und DMI-Geräten

► Connection Kit S/PDIF (AES/EBU) Spezifikationen

Eingang: XLR3F, Ausgang: Cinch (XLR3M)
Gewicht: ca. 96 g (S/PDIF), ca. 130 g (AES/EBU)
Breite: 32 mm, Höhe: 26 mm, Länge: 105 mm
Stromversorgung: 90-240 V, 50/60 Hz

Zur Fernsteuerung der DSP-Funktionen ist ein DMI erforderlich.

Alle Werte bezogen auf 0 dB Vordämpfung und 0 dB Vorverstärkung.

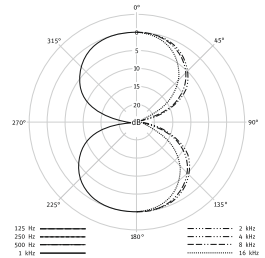
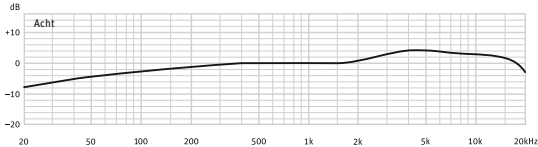
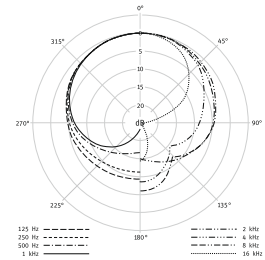
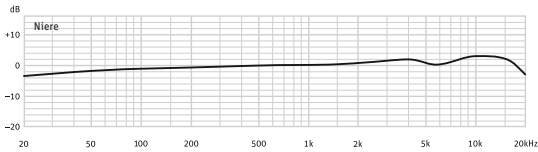
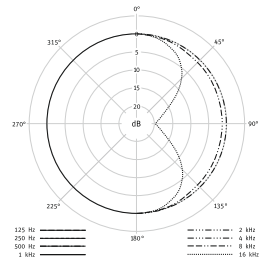
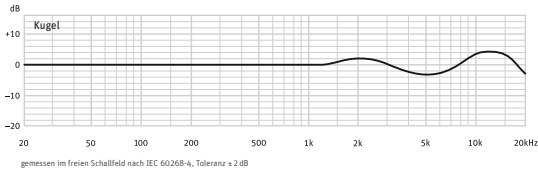
¹⁾ bei 1 kHz

²⁾ bezogen auf 94 dB SPL

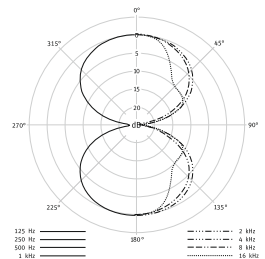
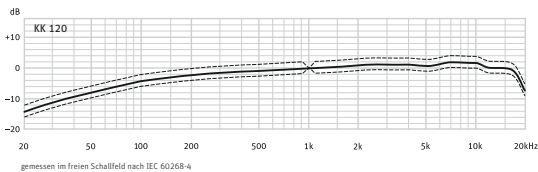
³⁾ CIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Splitterwert,
A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert

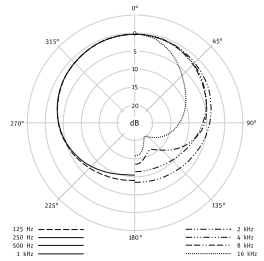
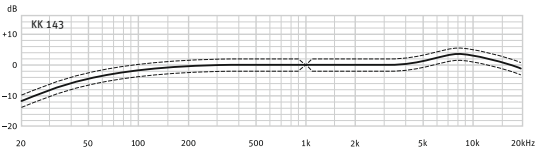
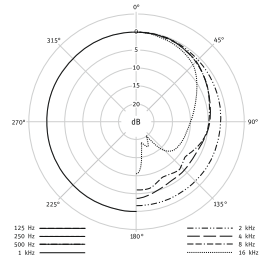
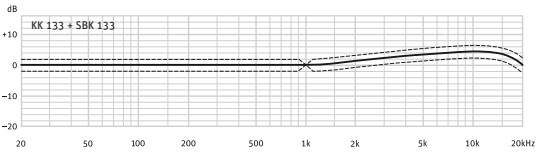
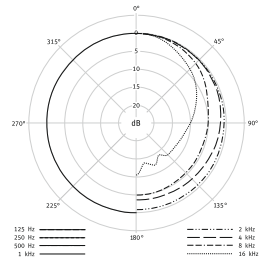
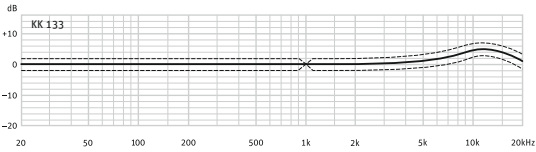
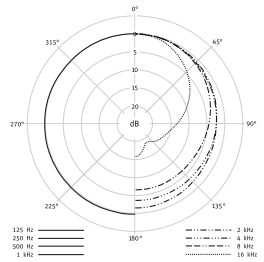
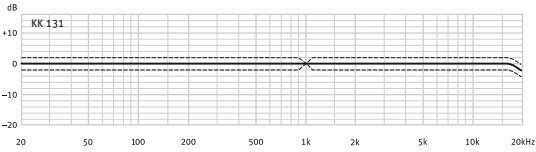
Diagramme

► D-01

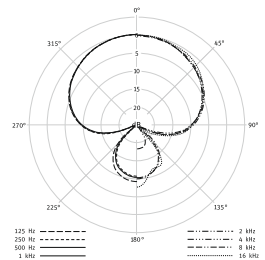
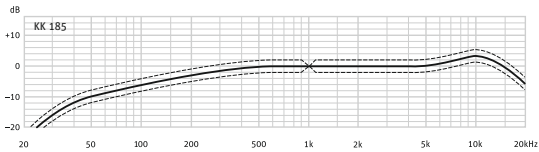
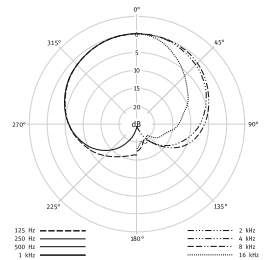
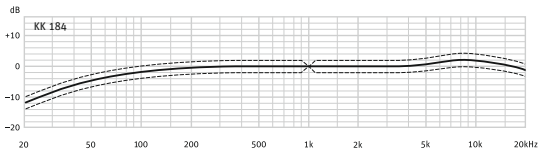
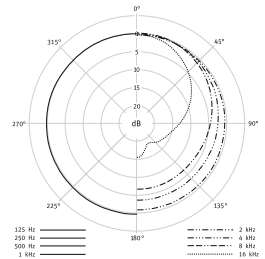
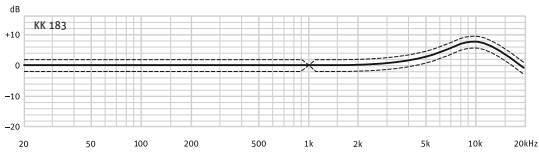
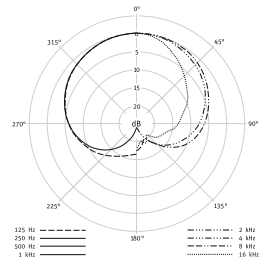
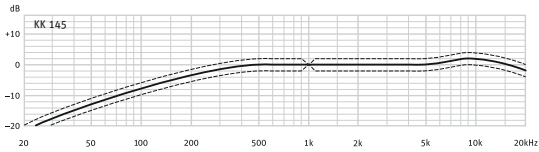


► KM D / KM A + KK...



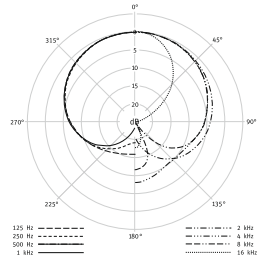
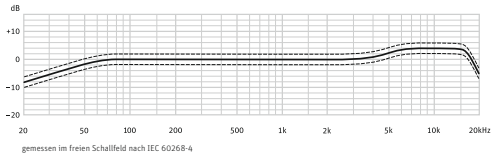


Diagramme

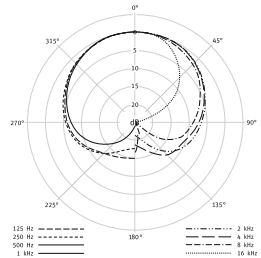
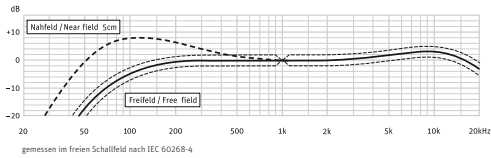




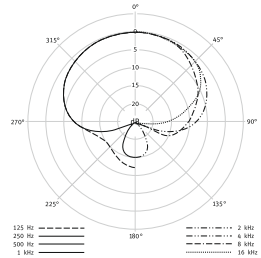
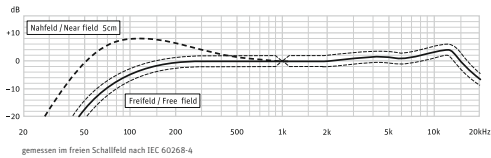
► TLM 103 D



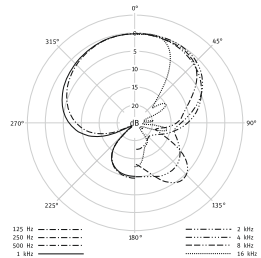
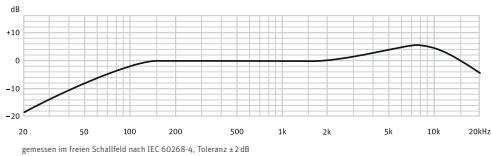
► KMS 104 D



► KMS 105 D

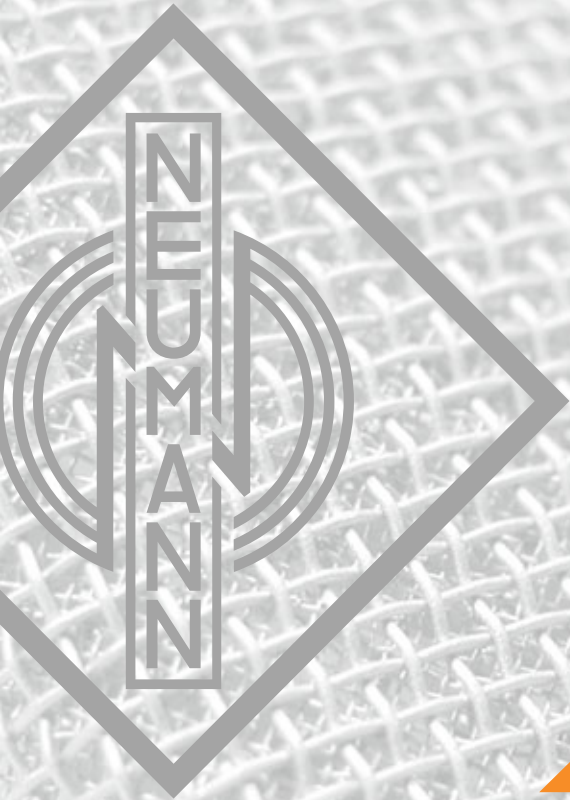


► KMR 81 D



M 147 Tube

▶ **Röhren-Mikrofon**



www.neumann.com



Das M 147 Tube ist ein Röhren-Kondensatormikrofon mit der Richtcharakteristik Niere. Von seinen berühmten und mittlerweile legendären Vorgängern U 47 und M 49 hat es das Herzstück – die Doppelmembran-Kapsel K 47/49 – geerbt.

Der Kapsel folgt als Impedanzwandler eine Röhre, der eine leistungsfähige, rauscharme transformatorlose Ausgangsstufe nachgeschaltet ist. Ein äußerst niedriger Eigengeräuschpegel ist damit garantiert. Diese effektive Kombination aus Röhrentechnik und modernster Halbleiterelektronik war mit ausschlaggebend für die Verleihung des TEC-Award 1997 an das verwandte M 149 Tube.

Das M 147 Tube kann auch problemlos mit extrem langen Mikrofonkabeln betrieben werden, ohne daß es zu Klangverfälschungen kommt.

Wie alle Neumann-Röhrenmikrofone besitzt natürlich auch die Oberfläche des M 147 Tube das typische edle Nickel-Matt-Finish.

Die Lieferung erfolgt als komplettes Set in einem hochwertigen Aluminium-Koffer. Hierin enthalten sind, neben dem Mikrofon, das Anschlußkabel, das Stativgelenk aus Metall und das kompakte Universal-Netzgerät mit Kaltgeräteanschluß. Dabei ermöglicht die Verwendung neuester Fertigungsmethoden, dieses gesamte Set zu einem äußerst attraktiven Preis anzubieten.

Anwendungsbereich

Das M 147 Tube ist aufgrund seiner bewährten Kapsel und der Röhreneigenschaften besonders für Sprache und Gesang geeignet. Weiterhin bietet es sich als Einzelmikrofon für jegliche Instrumentalaufnahmen an. Durch den besonders niedrigen Ersatzgeräuschpegel seiner Röhrenschaltung kann es problemlos in moderne Aufnahmeketten integriert werden.

Akustische Eigenschaften

Das M 147 Tube wird von der Seite besprochen. Seine Vorderseite ist durch das schwarze, für Röhrenmikrofone typische, Firmenschild auf dem Mikrofonkorpus gekennzeichnet.

Die Kapsel als klangbestimmendes Element entspricht der des U 47. Sie bietet einen linearen Frequenzgang bis zu den hohen Mittenfrequenzen. Oberhalb 2 kHz hat sie eine Anhebung bis 3 dB. Die Konstruktion des Mikrofonkorbes ist die verkleinerte Form des U 47. Die Kapsel wird dadurch wirkungsvoll vor Wind- und Pop-Geräuschen geschützt.

Richtcharakteristiken

Das M 147 Tube besitzt die Richtcharakteristik Niere mit einer Tendenz zur Supremiere aufgrund der speziellen Kapselkonstruktion. Hohe Frequenzen werden stärker gebündelt. Auch dies entspricht dem Vorbild U 47 und dessen Nachfolger U 47 fet.

Features

- Universelles Röhrenmikrofon
- Druckgradientenempfänger mit der Großmembrankapsel der legendären U 47 und M 49
- Transformatorlose Ausgangsschaltung
- Niedriger Eigengeräuschpegel
- Lieferung als Komplet-Set mit metallenen Stativgelenk, Kabel und Universal-Netzgerät in hochwertigem Aluminiumkoffer

Mögliche Anwendungen

- Gesangsmikrofon: Verleiht der Stimme Fülle, Druck und Brillanz, bleibt dabei aber ausgewogen und durchsichtig
- Sprechermikrofon Broadcasting/Synchron
- Stützmikrofon und für Abnahme z.B. Bläser, Streicher, Klavier

Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Lieferumfang

Mikrofon M 147 Tube, Netzgerät N 149 A mit Netzkabel, Stativgelenk SG 2, Mikrofonkabel KT 8, Staubschutzbeutel, Aluminiumkoffer

Einzel: Mikrofon M 147 Tube, Stativgelenk SG 2, Holzstui

Bestellnummer

| | | |
|---------------------------|----|--------|
| M 147 Tube (230 Volt, EU) | ni | 008435 |
| M 147 Tube (117 Volt, US) | ni | 008434 |
| M 147 Tube (230 Volt, UK) | ni | 008436 |
| M 147 Tube Einzel | ni | 008451 |

Ausgewähltes Zubehör

| | | |
|-------------------------------|----|--------|
| Elastische Aufhängung EA 1 | ni | 008449 |
| Elastische Aufhängung EA 1 mt | sw | 008450 |
| Neigevorrichtung MNV 87 | ni | 006804 |
| Neigevorrichtung MNV 87 mt | sw | 006806 |
| Tischständer MF 3 | sw | 007321 |
| Tischständer MF 4 | sw | 007337 |
| Stativverlängerung STV 4 | sw | 006190 |
| Stativverlängerung STV 20 | sw | 006187 |
| Stativverlängerung STV 40 | sw | 006188 |
| Stativverlängerung STV 60 | sw | 006189 |
| Popschutz PS 15 | sw | 008472 |
| Popschutz PS 20 a | sw | 008488 |
| Windschutz WS 87 | sw | 006753 |
| Anschlußkabel IC 3 mt | sw | 006543 |

Eine Übersicht über alle Zubehörfteile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörkatalog.

Bedeutung der Farbkodierungen: sw = schwarz, ni = nickel

Elektrische Eigenschaften

Der Impedanzwandler des M 147 Tube zeichnet sich im Vergleich zu anderen Röhrenmikrofonen durch seinen besonders niedrigen Eigenstörpegel von nur 12 dB-A / 24 dB CCIR bewertet aus.

Wie im M 149 Tube wird auch beim M 147 Tube eine besonders ausgesuchte Röhre (Triode) mit modernster Schaltungstechnik kombiniert. Diese bewährte Schaltungstechnik nutzt die besonderen Übertragungseigenschaften der Röhre und führt das Kapselsignal kontrolliert, unverfälscht und rückwirkungsfrei an den Mikrofonausgang.

Die Röhre verstärkt die Kapselspannung um ca. 10 dB und schließt damit Einflüsse der nachgeschalteten Elektronik aus. Aufgrund der hohen Ausgangsstromkapazität sind für das M 147 Tube Kabellängen bis zu insgesamt 300 m erlaubt, ohne Einbußen in der Signalqualität fürchten zu müssen.

Der ideale Arbeitspunkt (Anodenstrom, Heizspannung) der Röhre wird während der gesamten Lebensdauer stabilisiert. Im Mikrofonaufbau entstehende Spannungsabfälle werden durch eine Sensorleitung erfaßt und im Netzgerät N 149 A ausgeglichen.

Das Aufheizen der Röhre erfolgt in Hinblick auf eine lange Lebensdauer schonend über eine rückläufige Strombegrenzung.

Betriebssicherheit

Sowohl die Kapsel als auch die gesamte Schaltung ist gegenüber Körperschallübertragung entkoppelt gelagert.

Aufgrund des weiten Übertragungsbereiches kann das M 147 Tube auch extrem tieffrequente Signale unverfälscht wiedergeben.

Das Mikrofon ist dadurch andererseits natürlich empfindlich für Störsignale wie Körperschall oder Windgeräusche in diesem Frequenzbereich. Falls es dadurch zu Qualitätseinbußen kommt, stehen als Zubehörteile die elastische Aufhängung EA 1 und der Windschutz WS 87 zur Verfügung.

Bei Nahbesprechung werden die Popschirme PS 15 oder PS 20 empfohlen.

Filter

Die Schaltung des M 147 Tube ist frequenzlinear im Bereich 20 Hz bis weit über 20 kHz. Der Klang bestimmt sich damit ausschließlich durch die Kapsel Eigenschaften und ist unabhängig von anderen Einflüssen.

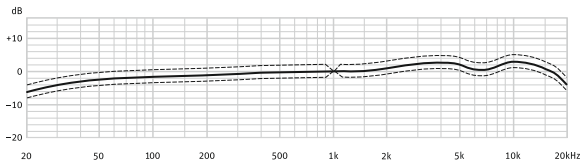
Netzgerät N 149 A

Das Universal-Netzgerät N 149 A kann mit allen Netzspannungen zwischen 100 V und 240 V, 50 oder 60 Hz betrieben werden, die über einen normalen IEC 320 Kaltgeräteeanschluß zugeführt werden. Die drei Versionen des M 147 Tube-Sets unterscheiden sich lediglich durch ihre Netzkabel. Das Netzgerät N 149 V (Vintage-Version) ist vollständig kompatibel zum M 147 Tube.

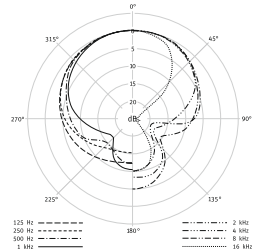




Technische Daten



gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60268-4



125 Hz 2 kHz
250 Hz 4 kHz
500 Hz 8 kHz
1 kHz 15 kHz

Akustische Arbeitsweise Druckgradientenempfänger
Richtcharakteristik Niere
Übertragungsbereich 20 Hz..20 kHz
Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm 20 mV/Pa
Nennimpedanz 50 Ohm
Nennlastimpedanz 1000 Ohm
Geräuschpegelabstand, CCIR¹⁾ (rel. 94 dB SPL) 70 dB
Geräuschpegelabstand, A-bewertet¹⁾ (rel. 94 dB SPL) 82 dB
Ersatzgeräuschpegel, CCIR¹⁾ 24 dB
Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet¹⁾ 12 dB-A
Grenzschalldruckpegel (Röhrencharakteristik)²⁾:
für K < 0,5% (K < 5%) 114 (134) dB

Maximale Ausgangsspannung 8 dBu
Stromversorgung Netzgerät N 149 A
Erforderlicher Steckverbinder Mikrophon DIN 8F
Erforderlicher Steckverbinder Netzgerät XLR3F
Gewicht 460 g
Durchmesser 57 mm
Länge 142 mm

¹⁾ nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert;
A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert

²⁾ gemessen als äquiv. elektrisches Eingangssignal

Zubehör-Auswahl



Elastische Aufhängung
EA 1 (mt)



Neigevorrichtung MNV 87 (mt)



Tischständer MF 3 (in Verbindung mit Stativerlängerung)



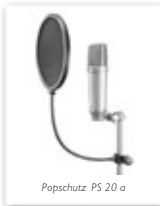
Tischständer MF 4 (in Verbindung mit Stativerlängerung)



Stativerlängen
STV 4/20/140/160



Popschutz PS 15



Popschutz PS 20 a



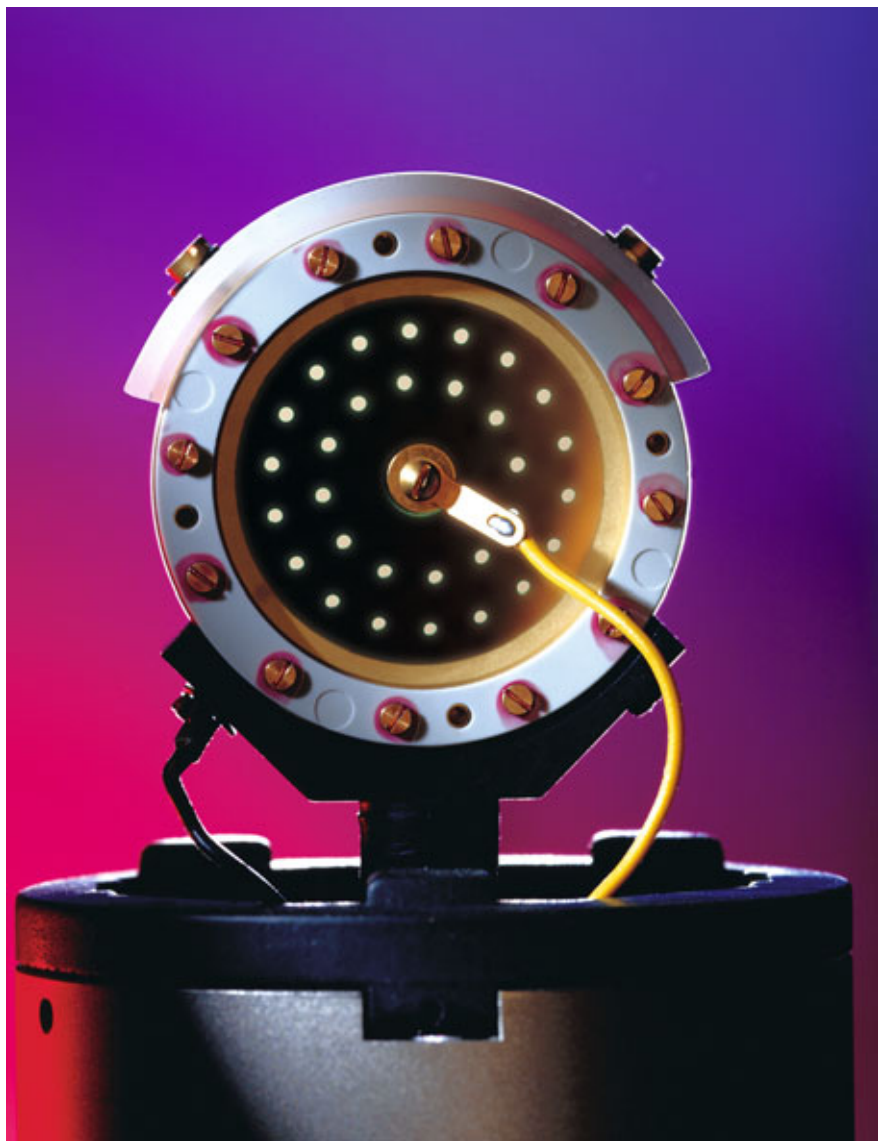
Windschutz WS 87



Anschlußkabel IC 3 mit

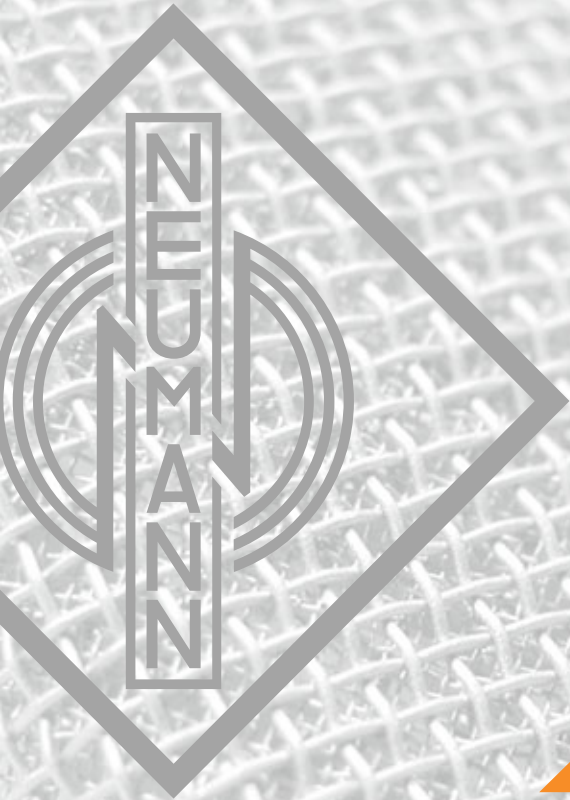


Adapterkabel AC 25



M 149 Tube

► **Röhren-Mikrofon**



www.neumann.com



Das M 149 Tube ist ein umschaltbares Doppelmembran-Mikrofon. Auf die Kapsel K 49, bekannt aus den legendären Mikrofonen U 47 und M 49, folgt als Impedanzwandler eine Röhre. Diese arbeitet dann aber nicht – wie früher notwendig – auf einen Übertrager, sondern wird durch eine transformatorlose Ausgangsschaltung ergänzt.

Das M 149 Tube kann dadurch problemlos auch mit langen Mikrofonskabeln



betrieben werden, ohne daß es zu Klangverfälschungen kommt.

Unterhalb des großen, akustisch besonders offenen Mikrofonkorbes befinden sich zwei Schiebeschalter. Mit dem vorderen kann eine von neun Richtcharakteristiken gewählt werden. Der hintere Schiebeschalter bedient ein siebenstufiges Hochpaßfilter und erlaubt eine sehr feinfühligke Einstellung der unteren Grenzfrequenz.

Anwendungsbereich

Durch neun unterschiedliche Richtcharakteristiken kann das M 149 Tube äußerst unterschiedlichen akustischen Aufnahmesituationen angepaßt werden.

Wie seine Ahnen ist es besonders für Sprache und Gesang geeignet. Das liegt nicht nur an seiner Kapsel, sondern auch am besonders niedrigen Ersatzgeräuschpegel seiner modernen Schaltungstechnik.



Akustische Eigenschaften

Das M 149 Tube wird von der Seite besprochen. Seine Vorderseite ist durch das Firmenschild und den Richtcharakteristikscharter gekennzeichnet.

Unterhalb der Kapsel sorgt ein Dom für Streuung des Schalls aus dem oberen Halbraum, so daß es keine störenden Interferenzen mit den direkten Schallanteilen gibt.

Zum Schutz gegen Körperschallübertragung ist die Kapsel elastisch gelagert.

Die Kapsel wird von dem großen Mikrofonkorb des alten M 49 umgeben, der jetzt aber akustisch offener ist und sich damit klangneutraler verhält.



Richtcharakteristiken

Es stehen neun Charakteristiken zur Auswahl: Kugel, breite Niere, Niere, Hyperniere und Acht mit jeweils einer Zwischenposition.

Elektrische Eigenschaften

Im Unterschied zu anderen Röhrenmikrofonen wurde beim M 149 Tube eine besonders ausgereifte Röhre (Triode) mit modernster Schaltungstechnik kombiniert. Ziel der Entwicklung war, die besonderen Übertragungseigenschaften einer Röhre zu nutzen und das hiermit verstärkte Kapselsignal kontrolliert, unverfälscht und rückwirkungsfrei an den Mikrofonausgang zu bringen.

Daher wird der bei Röhrenmikrofonen übliche Ausgangstransformator nicht verwendet. Stattdessen wird zum Treiben der unterschiedlichen Ausgangslasten ein besonders für Audiosignale geeigneter integrierter Verstärker mit sehr geringen Verzerrungen (THD < 0,002 % bei ± 10 V), sehr kleiner Rauschspannung und hoher Stromkapazität eingesetzt. So ist die Röhre völlig vom Mikrofonausgang entkoppelt und wird mit ihrer typischen Kennlinie bis zu sehr hohen Pegeln für die Eingangssignalaufbereitung nutzbar.

Aufgrund der hohen Ausgangsstromkapazität sind für das M 149 Tube Kabellängen bis zu insgesamt 300 m erlaubt, ohne Einbußen in der Signalqualität in Kauf nehmen zu müssen.

Die Röhre verstärkt die Kapselspannung um ca. 10 dB, um Resteinflüsse der nachgeschalteten Elektronik gänzlich auszuschließen. Den-



Technische Daten

| | |
|---|---|
| Akustische Arbeitsweise | Druckgradientenempfänger |
| Richtcharakteristik | Kugel, breite Niere, Niere, Hyperniere, Acht und je eine Zwischenposition |
| Übertragungsbereich | 20 Hz...20 kHz |
| Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm | 34/47/62 mV/Pa ¹⁾ |
| Nennimpedanz | 50 Ohm |
| Nennlastimpedanz | 1000 Ohm |
| Geräuschpegelabstand, CCIR ²⁾ (rel. 94 dB SPL) | 66/69/71 dB ¹⁾ |
| Geräuschpegelabstand, A-bewertet ²⁾ (rel. 94 dB SPL) | 78/81/83 dB ¹⁾ |
| Ersatzgeräuschpegel, CCIR ²⁾ | 28/25/23 dB ¹⁾ |

| | |
|--|-----------------------------|
| Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ²⁾ | 16/13/11 dB-A ¹⁾ |
| Grenzschalldruckpegel (Röhrencharakteristik) ³⁾ : | |
| für K < 0,5% | 120 dB |
| für K < 5% | 136 dB |
| Maximale Ausgangsspannung | 18 dBu |
| Stromversorgung | Netzgerät: N 149 A |
| Erforderliche Steckverbinder Mikrofon | DIN8F |
| Erforderliche Steckverbinder Netzgerät | XLR3F |
| Gewicht | 730 g |
| Durchmesser | 70 mm |
| Länge | 201 mm |

¹⁾ Kugel / Niere / Acht ²⁾ nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert ³⁾ gemessen als äquiv. elektrisches Eingangssignal



noch wird ein sehr hoher Dynamikumfang bewältigt, da eine Spitzenausgangsleistung von ± 10 V bei 20 mA zur Verfügung steht.

Der ideale Arbeitspunkt (Anodenstrom, Heizspannung) der Röhre wird während der gesamten Lebensdauer stabilisiert. Im Mikrofonkabel entstehende Spannungsabfälle werden durch eine Sensorleitung erfaßt und ausgeglichen. Das Aufheizen der Röhre erfolgt in Hinblick auf eine lange Lebensdauer schonend über eine rückläufige Strombegrenzung.

Filter

Auf der Rückseite des Mikrofons befindet sich ein weiterer Schiebesehalter. Dieser bedient ein Hochpaßfilter, dessen Grenzfrequenz (-3 dB) in Halboktavschritten zwischen 20 Hz und 160 Hz gewählt werden kann. Damit können Störungen von Klimaanlagen oder Trittschall sehr gezielt ausgeblendet werden.



Außerdem kann z.B. das Volumen einer Stimme unter Ausnutzung des Proximity-Effektes flexibel bemessen werden.

Lieferumfang

Das M 149 Tube wird über ein 8-adriges Kabel von seinem Spezial-Netzgerät N 149 A gespeist. An dessen Ausgang liegt das Mikrofonsignal auf einem 3-poligen XLR-Steckverbinder.



Das Mikrophon wird in einem hochwertigen Aluminium-Koffer als Set zusammen mit dem 8-poligen Mikrofonkabel, dem Netzgerät N 149 A, der elastischen Aufhängung EA 170 und einem Staubschutzbeutel geliefert.

Features

- Umschaltbares Röhrenmikrophon
- Transformatorlose Ausgangsschaltung
- Druckgradientenempfänger mit der Großmembrankapsel aus dem M 49
- Akustisch besonders offener Drahtgazekorb
- Neun schaltbare Richtcharakteristiken
- Hoher Ausgangspegel
- 7stufig schaltbares Trittschallfilter

Lieferumfang

Mikrofon M 149 Tube
Netzgerät N 149 A mit Netzkabel,
Elastische Aufhängung EA 170,
Mikrofonkabel KT 8,
Aluminiumkoffer,
Staubschutzbeutel

Einzel: Mikrofon M 149 Tube, Holzetui

Bestellnummer

| | | |
|------------------------|---------|-------------|
| M 149 Tube (230 V, EU) |ni |008390 |
| M 149 Tube (117 V, US) |ni |008399 |
| M 149 Tube (230 V, UK) |ni |008403 |
| M 149 Tube Einzel |ni |008391 |

Ausgewähltes Zubehör

| | | |
|---------------------------|-----------|-------------|
| Neigevorrichtung MNV 87 |ni |006804 |
| Neigevorrichtung MNV 87 | mt.....sw |006806 |
| Tischständer MF 3 |sw |007321 |
| Tischständer MF 4 |sw |007337 |
| Stativverlängerung STV 4 |sw |006190 |
| Stativverlängerung STV 20 |sw |006187 |
| Stativverlängerung STV 40 |sw |006188 |
| Stativverlängerung STV 60 |sw |006189 |
| Popschutz PS 15 |sw |008472 |
| Popschutz PS 20 a |sw |008488 |
| Mikrofonkabel IC 3 mt |sw |006543 |
| Adapterkabel AC 25 |sw |006600 |

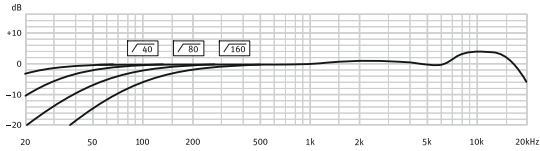
Eine vollständige Übersicht über alle Zubehöreile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörkatalog.

Bedeutung der Farbkodierungen:
sw = schwarz, ni = nickel

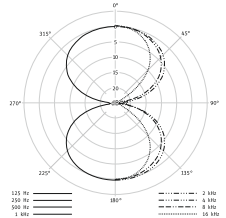
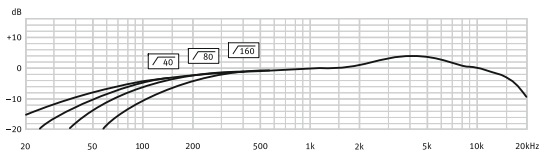
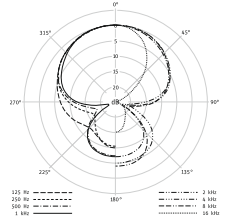
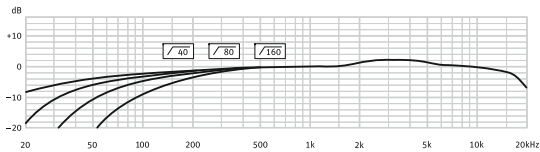
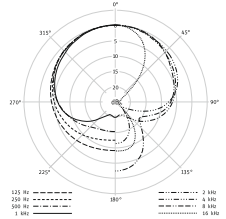
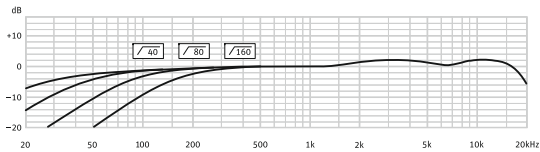
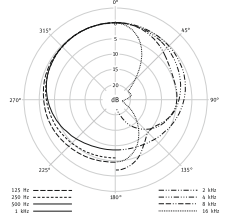
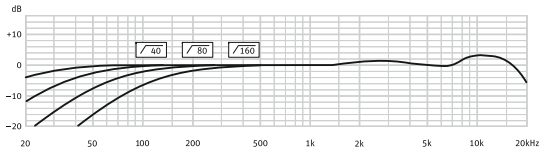
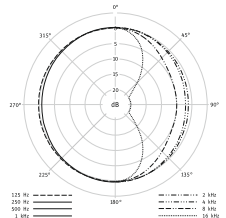
Mögliche Anwendungen

- Universelles Röhrenmikrophon
- Verleiht der Gesangsstimme Fülle und Druck, dabei aber ausgewogen und durchsichtig
- Sehr feine Beeinflussbarkeit des Klangbildes insbesondere des Nahbesprechungseffektes
- Sprechmikrophon Broadcasting/Synchron
- Stützmikrophon und für Abnahme z.B.
 - Bläser
 - Streicher
 - Klavier

Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.



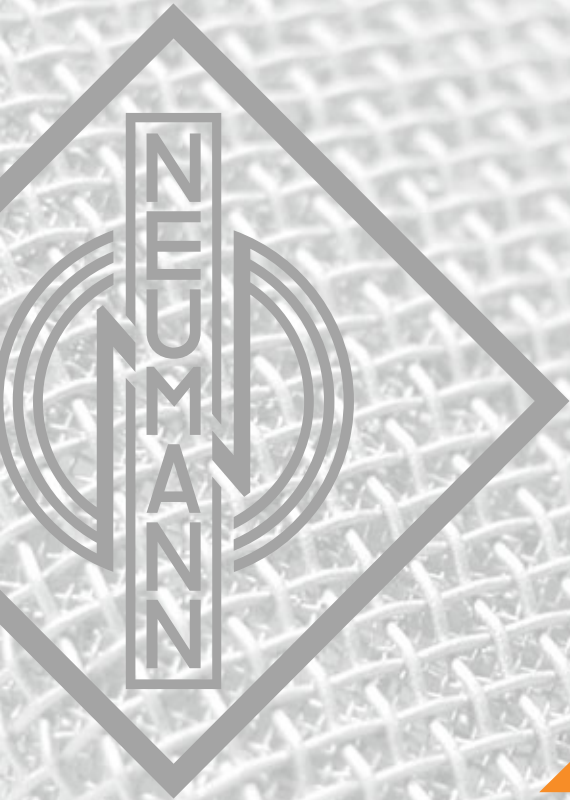
gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60368-4, Toleranz ± 2 dB





M 150 Tube

▶ **Röhren-Mikrofon**



www.neumann.com



Das Design des Mikrophons ist in zahlreichen Ländern für die Georg Neumann GmbH geschützt.

Seit den Fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts gilt das Neumann M 50 als das ideale Mikrofon für Orchester-aufnahmen und die Mikrofonierung von Streichinstrumenten. Dank seiner phänomenalen Impulsantwort und einer einzigartigen Richtcharakteristik schwören selbst heute noch etliche Fans auf diesen Klassiker – sowohl für den Einsatz im Tonstudio als auch für den Live-Betrieb.

Bei der Entwicklung des neuen M 150 Tube wurden zahlreiche Eigenschaften des „Originals“ M 50 übernommen und in ein ausgesprochen modernes Mikrofonkonzept integriert. Dank niedrigen Eigengeräuschpegels, Titanmembran und -kapsel, transformatorloser Schaltungstechnik und innovativer Stromversorgung stellt das M 150 Tube jedoch nicht nur die Wiederauflage eines Klassikers dar, sondern ist ein völlig neues, eigenständiges Mikrofon.

Akustische Eigenschaften

Die Titanmembran der als Druckempfänger ausgeführten Kapsel weist einen Durchmesser von 12 mm auf und ist dabei extrem dünn. Bereits seit langer Zeit ist Titan für seine einzigartigen, ganz speziellen Eigenschaften bekannt. Bis vor kurzem allerdings war das Material kaum in der für ein derartiges Mikrofon erforderlichen Qualität erhältlich.

Die Kapsel des M 150 Tube wird auf vielfachen Wunsch führender Toningenieure von exakt demselben großen Mikrofonkorb umgeben, der auch schon beim alten M 50 Verwendung fand. Die Tatsache, daß die Membran des Druckempfängers bündig mit der Oberfläche einer kleinen Kugel (40 mm) abschließt, macht die Richtcharakteristik des M 150 Tube dabei absolut einzigartig.

Im Bereich der tiefen Frequenzen arbeitet das System als reiner Druckempfänger mit perfekter Kugelcharakteristik. In den mittleren und hohen Frequenzbereichen hingegen ist der Schalleinfallswinkel durch die spezielle Konstruktionsweise um einiges enger.

Das M 150 Tube ist das ideale Mikrofon für alle Stereo, 5.1- oder 7.1-Surround-Aufnahmen, insbesondere auch im DECCA Tree-Verfahren (3-Punkt-System).

Features

- Titankapsel
- Höchste Impulsgenauigkeit
- Druckempfänger mit Kugelcharakteristik für erweiterte Basswiedergabe
- Aktuelle Version des weltberühmten M 50
- Extrem niedriger Rauschpegel
- Transformatorlose Schaltungstechnik auf Basis des preisgekrönten M 149 Tube
- Ideal für DECCA Tree-Aufnahmen und Surround-Mikrofonierung
- Stereo-Sets mit aufeinanderfolgenden Seriennummern

Elektrische Eigenschaften

Der Dynamikumfang des M 150 Tube beträgt 119 dB und ist damit Garant für eine kompromislose Wiedergabe des gesamten musikalischen Spektrums.

Dank des extrem niedrigen Eigengeräuschpegels von 15 dB-A kann von vorneherein mit einer höheren Verstärkung gearbeitet werden, ohne daß dadurch der Gesamtrauschpegel angehoben wird. Darüberhinaus sorgt der transformatorlose Ausgangsschaltkreis dieses Mikrofons selbst bei sehr leisen Signalen für eine außergewöhnlich feinzzeichnende Wiedergabe bis hinunter in den Bassbereich und erlaubt die Verwendung sehr langer Kabel, ohne Einbußen in der Klangqualität in Kauf nehmen zu müssen.



Filter und Vordämpfung

Auf der Rückseite des Mikrofons befindet sich ein -10 dB-Schalter und ein schaltbares Tritt-schallfilter zum Absenken von Frequenzen unterhalb 40 Hz. In Stellung „LIN“ verbleibt eine Grenzfrequenz von 16 Hz. Dadurch sollen im wesentlichen dem Mikrophon nachgeschaltete Geräte vor unterhörfrequenter Schall (z.B. starken Luftströmungen) geschützt werden. Die -10 dB-Funktion wird durch Spannungsteilung erreicht und sollte nur verwendet werden, wenn bei sehr hohen Signalpegeln für nachfolgende Geräte die Gefahr der Übersteuerung besteht. Der Schalter erweitert nicht den Dynamikumfang des Mikrofons, sondern verschiebt den Ausgangspegel um 10 dB nach unten.



Mögliche Anwendungen

- Das High-End Mikrophon für höchstwertige Aufnahmen insbesondere im Klassikbereich
- Stereo-Pärchen in AB-Technik
- Decca Tree, Anordnung mit drei Mikrofonen
- Stützmikrophon

Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Lieferumfang

Mikrofon M 150 Tube,
Elastische Aufhängung EA 170,
Netzgerät N 149 A mit Netzkabel,
Mikrofonkabel KT 8,
Aluminium-Koffer

Bestellnummer

M 150 Tube (230 V, EU)ni 008456
M 150 Tube (230 V, UK)ni 008458
M 150 Tube (117 V, US)ni 008457

Ausgewähltes Zubehör

Netzgerät N 149 A (EU)sw 008447
Netzgerät N 149 A (US)sw 008446
Netzgerät N 149 A (UK)sw 008448

Elastische Aufhängung EA 170ni 007271
Stativgelenk SG 2sw 008636
Neigevorrichtung MNV 87ni 006804
Fußbodenständer MF 4sw 007337
Stativverlängerung STV 60sw 006189

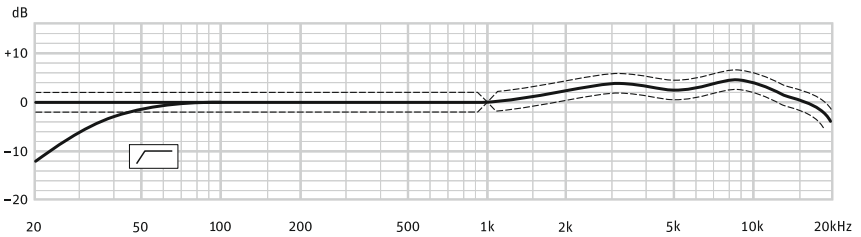
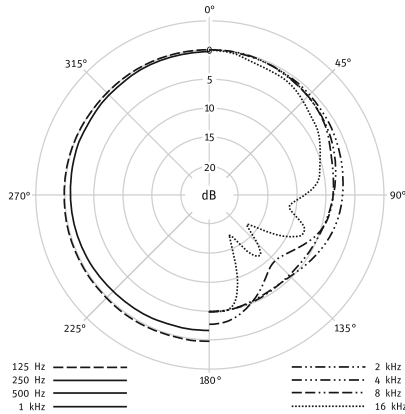
Popschutz PS 15sw 008472
Popschutz PS 20 asw 008488

Mikrofonkabel IC 3 mtsw 006543
Adapterkabel AC 25sw 006600

Eine Übersicht über alle Zubehörteile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörcatalog.

Bedeutung der Farbkodierungen:
sw = schwarz,
ni = nickel





gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60268-4

Technische Daten

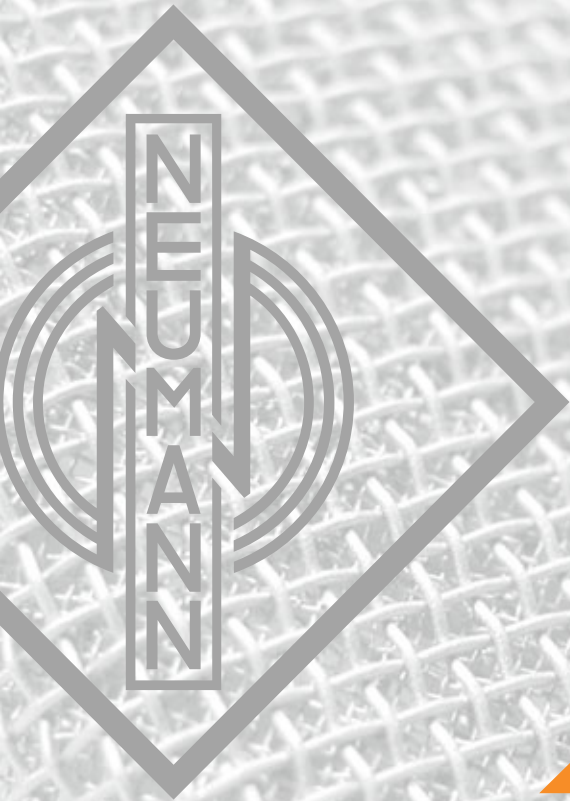
| | |
|---|----------------|
| Akustische Arbeitsweise | Druckempfänger |
| Richtcharakteristik | Kugel |
| Übertragungsbereich | 20 Hz...20 kHz |
| Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm | 20 mV/Pa |
| Nennimpedanz | 50 Ohm |
| Nennlastimpedanz | 1 kOhm |
| Geräuschpegelabstand, CCIR ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 66 dB |
| Geräuschpegelabstand, A-bewertet ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 79 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, CCIR ¹⁾ | 28 dB |

| | |
|--|-------------------|
| Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ¹⁾ | 15 dB-A |
| Grenzschalldruckpegel (Röhrencharakteristik) ²⁾ für K < 0,5% (K < 5%) | 114 (134) dB |
| Maximale Ausgangsspannung | 8 dBu |
| Stromversorgung | Netzgerät N 149 A |
| Erforderlicher Steckverbinder Mikrofon | DIN 8F |
| Erforderlicher Steckverbinder Netzgerät | XLR3F |
| Gewicht | 800 g |
| Durchmesser/Länge | 78/165 mm |

¹⁾ nach IEC 60268-1; CCR-Bewertung nach CCR 468-3; Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1; Effektivwert ²⁾ gemessen als äqu. elektrisches Eingangssignal

TLM 49

▶ **Großmembran-
Mikrofon**



www.neumann.com



Das Design des Mikrophons ist in zahlreichen Ländern für die Georg Neumann GmbH geschützt.

Das TLM 49 ist ein Großmembran-Studiomikrofon mit Nierencharakteristik und einer warmen Klangabstimmung, die insbesondere auf Gesangsstimmen optimiert ist. Die Lieferung erfolgt im Set zusammen mit einer elastischen Aufhängung.

Das Design ist an die Gestaltung der legendären Mikrofone M 49 und M 50 aus den 50er Jahren angelehnt. Natürlich besitzt das TLM 49 das typische, edle Neumann Nickel-Matt-Finish. Im „Klang-Design“ orientiert es sich am M 49 und am U 47.

In diesem Mikrofon mit Retro-Look arbeitet die bewährte transformatorlose Neumann-Schaltungstechnik – sehr rauscharm, bei hoher Aussteuerbarkeit.

Anwendungsbereich

Während der Entwicklungsphase wurde in umfangreichen Praxistests eine klangliche Abstimmung vorgenommen, die das TLM 49 insbesondere für Gesangs- und Sprachaufnahmen prädestiniert. Darüber hinaus eignet es sich aber auch für Instrumental-Anwendungen im Bereich der professionellen Produktionsstudios und des anspruchsvollen Homerecordings.

Richtcharakteristik

Die Großmembrankapsel des TLM 49 bietet die Richtcharakteristik Niere mit einer Tendenz zur Superniere aufgrund der speziellen Kapselkonstruktion. Hohe Frequenzen werden stärker gebündelt, so wie es dem Vorbild M 49 entspricht. Der Durchmesser der Kapsel beträgt 34 mm.

Die Vorderseite und somit die Einsprechrichtung der Kapsel ist durch das rote Neumann-Logo auf dem Mikrofonkorpus gekennzeichnet.

Akustische Eigenschaften

Das TLM 49 arbeitet mit der berühmten Kapsel K 47, welche bereits im M 49 und U 47 verwendet wurde. Sie hat einen linearen Frequenzgang bis zu den hohen Mittellagen und bietet oberhalb 2 kHz einen sanften Präsenzanstieg bis 3 dB.

Die Kapsel wird von einem großzügig dimensionierten Mikrofonkorb umgeben, der akustisch sehr offen ist und sich daher klangneutral verhält.

Elektrische Eigenschaften

Die Buchstaben TLM stehen für „Transformatorloses Mikrofon“. Der sonst üblicherweise verwendete Ausgangsübertrager wurde im TLM 49 durch eine elektronische Schaltung ersetzt, die – wie ein Übertrager – für eine gute Unsymmetriedämpfung sorgt.

Daher werden Störsignale, die auf die symmetrische Modulationsleitung einwirken, wirksam unterdrückt. Das Mikrofon kann Schalldruckpegel bis 129 dB übertragen und stellt einen Dynamikumfang von 117 dB (A-bewertet) zur Verfügung.

Betriebsicherheit

Der komplette Innenaufbau ist zum Schutz gegen Körperschallübertragung elastisch gelagert. Zusätzlich ist die Kapsel auf einem Schwinggummi montiert.

Aufgrund des weiten Übertragungsbereiches kann das TLM 49 auch extrem tieffrequente Signale unverfälscht wiedergeben. Das Mikrofon ist dadurch natürlich auch empfindlich für Störsignale wie Körperschall oder Windgeräusche in diesem Frequenzbereich. Daher wird das TLM 49 mit der elastischen Aufhängung EA 3 geliefert, die das Mikrofon wirksam vor Körperschall schützt. Bei extremer Nahbesprechung können der Popschirm PS 15 oder PS 20 a vor dem Mikrofon als Schutz vor Plosivlauten verwendet werden.



Features:

- Für Gesangsstimmen optimiertes Klangbild
- Druckgradientenempfänger mit der Großmembrankapsel des legendären U 47
- Nierencharakteristik
- Retro-Design
- Transformatorlose Ausgangsschaltung
- Akustisch sehr offener Drahtgazekorb
- Komplet-Set mit elastischer Aufhängung

Mögliche Anwendungen

- Gesangsmikrofon: Verleiht der Stimme Fülle, Druck und Brillanz, bleibt dabei aber ausgewogen und durchsichtig
- Sprecher- und Sprechermikrofon: Broadcasting/Synchron
- Stützmikrofon und Abnahme von z.B. Streichern, Klavier, Gitarre

Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.





Lieferumfang

Mikrofon TLM 49, Elastische Aufhängung EA 3

Bestellnummer

TLM 49 Set ni 008550

Ausgewähltes Zubehör

Netzgerät N 248 sw 008537
 Batteriespeisegerät BS 48 i sw 006494

Neigevorrichtung MNV 87 ni 006804
 Neigevorrichtung MNV 87 mt sw 006806

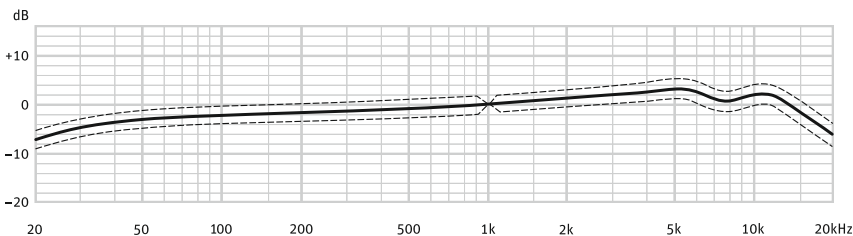
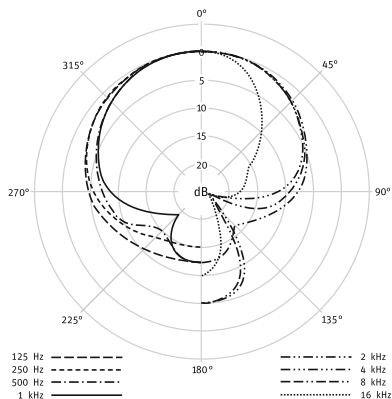
Popschutz PS 15 sw 008472
 Popschutz PS 20 a sw 008488

Anschlusskabel IC 3 mt sw 006543
 Anschlusskabel IC 4 (mit Stativgelenk) ni 006547
 Anschlusskabel IC 4 mt (mit Stativgelenk) sw 006557

Eine Übersicht über alle Zubehörteile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehöorkatalog.

Bedeutung der Farbkodierungen:

sw = schwarz,
 ni = nickel



gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60268-4

Technische Daten

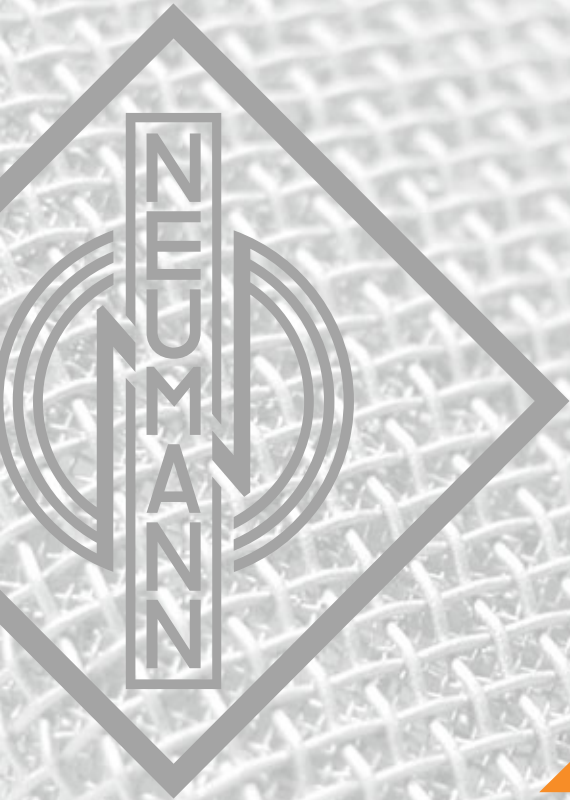
Akustische Arbeitsweise Druckgradientenempfänger
 Richtcharakteristik Niere
 Übertragungsbereich 20 Hz...20 kHz
 Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm 13 mV/Pa
 Nennimpedanz 50 Ohm
 Nennlastimpedanz 1000 Ohm
 Geräuschpegelabstand, CCIR¹⁾ (rel. 94 dB SPL) 71 dB
 Geräuschpegelabstand, A-bewertet¹⁾ (rel. 94 dB SPL) 82 dB
 Ersatzgeräuschpegel, CCIR¹⁾ 23 dB

Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet¹⁾ 12 dB-A
 Grenzschalldruckpegel für K < 0,5%²⁾ (K < 5%²⁾) 110 (129) dB
 Maximale Ausgangsspannung für K < 5%²⁾ -1 dBu
 Speisespannung (P48, IEC 61938) 48 V ± 4 V
 Stromaufnahme (P48, IEC 61938) 3,2 mA
 Erforderlicher Steckverbinder XLR 3F
 Gewicht 825 g
 Durchmesser 78 mm
 Länge 165 mm

¹⁾ nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert ²⁾ gemessen als äquivalentes Eingangssignal, K₂ dominant

TLM 102

▶ **Großmembran-
Mikrofon**



www.neumann.com



Das Design des Mikrofons ist in zahlreichen Ländern für die Georg Neumann GmbH geschützt.

Mit dem TLM 102 definiert Neumann eine neue Generation der Neumann-Studiomikrofone. Dies betrifft nicht nur das Design des Mikrofons, sondern auch das Preissegment.

Smart. Sweet. Powerful.

Durch eine reduzierte Gesamtgröße ergibt sich ein ausgesprochen kompaktes Erscheinungsbild, das alle typischen Designkomponenten eines Neumann-Mikrofons in sich vereint. Die harmonischen Proportionen und der hochglänzende Korbring sichern dem TLM 102 auf den ersten Blick einen hohen Sympathiebonus.

In Sachen Sound ist das TLM 102 ganz groß: In seinem Inneren arbeitet eine neu entwickelte Großmembran-Kapsel (Niere), die mit einem maximalen Schalldruck von 144 dB beispielsweise auch die Aufnahme von Drums, Percussion, Amps und anderen sehr lauten Schallquellen erlaubt. Auch nicht extrem laute Instrumente profitieren von der sehr schnellen Transientenwiedergabe des TLM 102. Das wichtigste Anwendungsgebiet liegt aber im Bereich Gesang und Sprache, wo eine leichte Anhebung oberhalb von 6 kHz für eine ausgezeichnete Präsenz der Stimme im Gesamtmix sorgt. Bis dahin verläuft der Frequenzgang ausgesprochen linear, was maximale Verfärbungsfreiheit und einen sehr klar definierten Bassbereich garantiert. Die Kapsel ist zur Körperschallunterdrückung elastisch gelagert und ein im Korb integrierter Popschutz sorgt für die Unterdrückung von Explosivlauten bei Gesangs- oder Sprachaufnahmen.

Aufgrund des variablen Einsatzgebietes und des Preises ist das TLM 102 prädestiniert für den Homerecording- und Projektstudiosektor, aber auch für den Broadcast-Bereich, vor allem wenn besonderer Wert auf freie Sichtachsen zu den Sprecherplätzen gelegt wird.

Das TLM 102 ist in schwarz und nickel erhältlich. Im Lieferumfang ist ein Stativgelenk enthalten.

Features

- Großmembranmikrofon mit Richtcharakteristik Niere (Druckgradientenempfänger)
- kompaktes, charakteristisches, aber verkleinertes Neumann-Design
- sehr hoher max. Schalldruckpegel
- leichte Präsenzanhebung oberhalb von 6 kHz
- Transformatorlose Schaltung

Mögliche Anwendungen

- Gesang und Sprache
- Insbesondere Abnahme besonders lauter Instrumente: Drums, Percussion, Blasinstrumente, Amps
- Homerecording, Projekt- und Broadcast-Studios

Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Lieferumfang

Mikrofon TLM 102 (bk), Stativgelenk SG 2

Studio-Set: Mikrofon TLM 102 (bk), Elastische Aufhängung EA 4

Bestellnummer

| | | |
|-----------------------|----|--------|
| TLM 102 | ni | 008626 |
| TLM 102 bk | sw | 008627 |
| TLM 102 Studio-Set | ni | 008656 |
| TLM 102 bk Studio-Set | sw | 008657 |

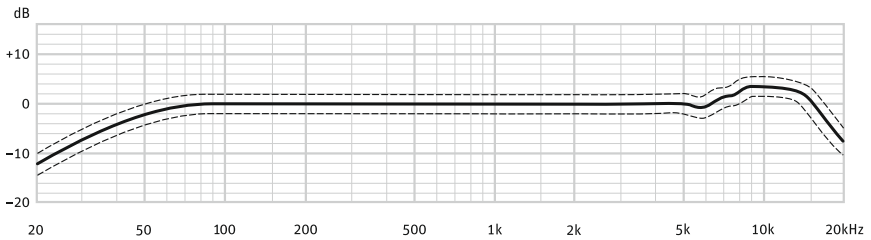
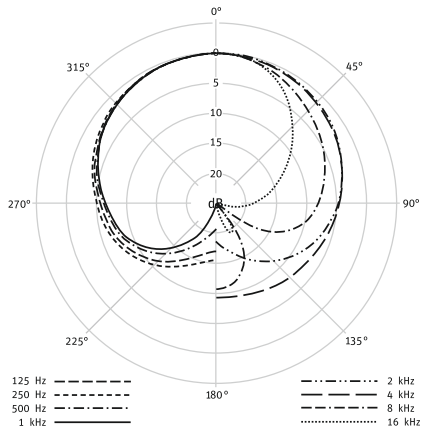
Ausgewähltes Zubehör

| | | |
|-------------------------------|----|--------|
| Elastische Aufhängung EA 4 | ni | 008641 |
| Elastische Aufhängung EA 4 bk | sw | 008642 |
| Neigevorrichtung MNV 87 | ni | 006804 |
| Neigevorrichtung MNV 87 mt | sw | 006806 |
| Fußbodenständer MF 5 | gr | 008489 |
| Stativverlängerung STV 40 | sw | 006188 |
| Stativverlängerung STV 60 | sw | 006189 |
| Poppschutz PS 15 | sw | 008472 |
| Windschutz WS 2 | sw | 008637 |
| Netzgerät N 248 | sw | 008537 |
| Anschlusskabel IC 3 mt | sw | 006543 |
| Anschlusskabel IC 4 | ni | 006547 |

Eine Übersicht über alle Zubehörteile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörcatalog.

Bedeutung der Farbkodierungen:
sw = schwarz, ni = nickel, gr = grau





gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60268-4

Technische Daten

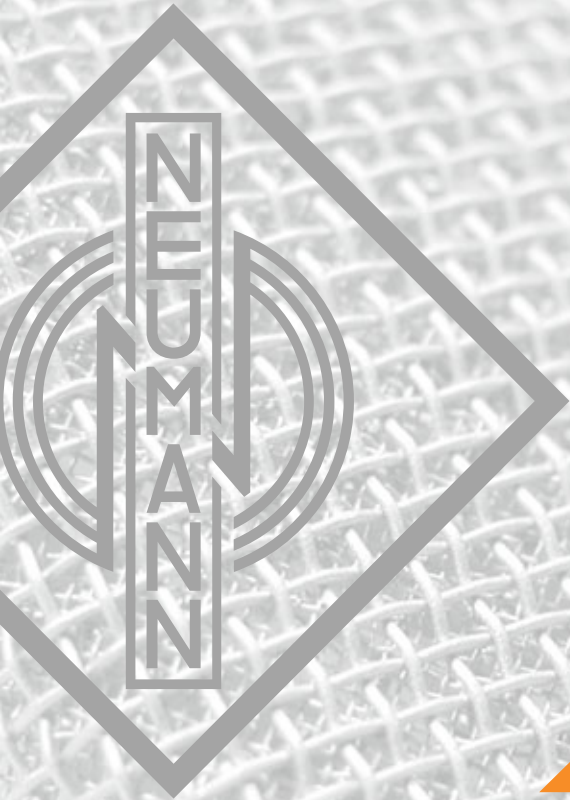
| | |
|---|--------------------------|
| Akustische Arbeitsweise | Druckgradientenempfänger |
| Richtcharakteristik | Niere |
| Übertragungsbereich | 20 Hz..20 kHz |
| Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm | 11 mV/Pa |
| Nennimpedanz | 50 Ohm |
| Nennlastimpedanz | 1000 Ohm |
| Geräuschpegelabstand, CCIR ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 73 dB |
| Geräuschpegelabstand, A-bewertet ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 82 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, CCIR ¹⁾ | 21 dB |

| | |
|---|------------|
| Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ¹⁾ | 12 dB-A |
| Grenzschalldruckpegel für $K < 0,5\%$ ²⁾ | 144 dB |
| Maximale Ausgangsspannung | 13 dBu |
| Speisespannung (P48, IEC 61938) | 48 V ± 4 V |
| Stromaufnahme (P48, IEC 61938) | 3,5 mA |
| Erforderlicher Steckverbinder | XLR3F |
| Gewicht | 210 g |
| Durchmesser | 52 mm |
| Länge | 116 mm |

¹⁾ nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert ²⁾ gemessen als äquiv. elektrisches Eingangssignal

TLM 103

▶ **Großmembran-
Mikrofon**



www.neumann.com



Das Design des Mikrofons ist in zahlreichen Ländern für die Georg Neumann GmbH geschützt.

Das TLM 103 ist das ideale Großmembran-Mikrofon für alle, die trotz eng gesteckter Budgetgrenzen nicht auf kompromißlos professionelle Technik verzichten wollen.

Es arbeitet mit der bereits in zahlreichen Neumann-Mikrofonen bewährten transformatorlosen Schaltungstechnik, bietet einen unerreicht geringen Eigengeräuschpegel und höchste Aussteuerbarkeit. Die verwendete Kapsel mit der Charakteristik Niere ist akustisch besonders ausgewogen abgestimmt und besitzt eine hervorragende Auslöschung für rückwärtigen Schalleinfall.

Das TLM 103 ist in nickel-matt sowie schwarz-matt lieferbar. Im Lieferumfang sind ein Metall-Stativgelenk SG 1 und ein Holzetui enthalten.

Anwendungsbereich

Durch die universell einsetzbare Nierencharakteristik, seine „Plug and Play“-Handhabung, den äußerst geringen Eigengeräuschpegel und schließlich auch seinen Preis ist das TLM 103 prädestiniert für alle anspruchsvollen Anwendungen vom Home-Recording-Bereich bis zum professionellen Rundfunk- oder Tonstudio.

Richtcharakteristik

Das TLM 103 ist mit einer Großmembrankapsel ausgestattet, die die Charakteristik Niere besitzt. Durch die Fokussierung auf diese – in der Mehrzahl aller Aufnahme-situationen verwendeten – Richtcharakteristik konnte die Unterdrückung von hinten einfallender, unerwünschter Schallanteile optimiert werden. Hieraus resultiert eine sehr hohe Rückkopplungssicherheit.

Akustische Eigenschaften

Die Vorderseite und somit die Einsprechrichtung der Kapsel ist durch das rote Neumann-Logo auf dem Mikrofonkorpus gekennzeichnet.

Die Großmembrankapsel K 103 basiert auf der von den Mikrofonen U 67/U 87 bekannten Kapsel K 87.

Die Kapsel besitzt einen bis ca. 5 kHz ebenen Frequenzgang und darüber eine breite, flache Präsenzanhebung von 4 dB.

Der große Drahtgazekorb schützt die Kapsel vor Explosivlauten und verhindert wirkungsvoll „Pop“-Geräusche.

Zum Erreichen der genannten Mikrofoneigenschaften werden keine Resonanzwirkungen genutzt. Dadurch ist das Impulsverhalten ausgezeichnet, und das TLM 103 vermag feinste Details in Musik und Sprache unverfälscht zu übertragen.

Elektrische Eigenschaften

Der Ersatzgeräuschpegel ist mit 7,0 dB-A /17,5 dB CCIR äußerst gering, so daß auch leiseste Signale praktisch rauschfrei übertragen werden. Das Mikrofon überträgt dabei Schalldruckpegel von bis zu 138 dB unverzerrt.

Die Buchstaben TLM stehen für „Transformatorloses Mikrofon“. Der sonst üblicherweise verwendete Ausgangsübertrager ist im TLM 103 durch eine elektronische Schaltung ersetzt, die – wie ein Übertrager – für eine gute Unsymmetriedämpfung sorgt. Daher werden Störsignale, die auf die symmetrische Modulationsleitung einwirken, wie gewohnt unterdrückt.

Betriebsicherheit

Der gesamte Innenaufbau ist zum Schutz gegen Körperschallübertragung elastisch gelagert. Zusätzlich ist die Kapsel auf einem Schwinggummi montiert.

Der Übertragungsbereich des TLM 103 reicht bis weit unter 20 Hz. So können auch extrem tieffrequente Signale unverfälscht wiedergegeben werden.

Das Mikrofon ist dadurch natürlich auch empfindlicher für Störsignale in diesem Frequenzbereich wie Körperschall oder Windgeräusche. Für diese Fälle stehen als Zubehöriteile die elastische Aufhängung EA 1 und der Windschutz WS 87 zur Verfügung. Bei Nahbesprechung kann der Popschirm PS 15 oder PS 20 a verwendet werden.

Features

- Großmembrankapsel mit Richtcharakteristik Niere
- Druckgradientenempfänger mit Einmembrankapsel
- Transformatorlose Schaltung
- Extrem rauscharm: 7 dB-A
- Lieferung mit Stativgelenk
- „Plug and Play“-Handhabung für Home-Recording und professionelle Studios
- Profitechnik für eng gesteckte Budgetgrenzen

Mögliche Anwendungen

- Universelles Nierenmikrofon
- Gesang
- Sprechermikrofon Broadcasting/Synchron
- Aufgrund des geringen Eigenrauschens ideal für Rundfunksprecher, sehr leise Instrumente, Hörspiel, Geräuschaufnahme/Sampling
- Home-Recording
- Stützmikrofon und für Abnahme z.B. Bläser, Streicher, Percussion, Gitarren-Verstärker, Schlagzeug-Overhead

Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Lieferumfang

Mikrofon TLM 103 (mt), Stativgelenk SG 2 in Holzetui

Mono-Set: Mikrofon TLM 103 (mt), Elastische Aufhängung EA 1 (mt) im Aluminiumkoffer

Stereo-Set: 2x Mikrofon TLM 103 (mt), 2x Elastische Aufhängung EA 1 (mt) im Aluminiumkoffer

Studio-Set: Mikrofon TLM 103 (mt), Elastische Aufhängung EA 1 (mt)

Bestellnummer

| | | |
|-----------------------------|----------|--------|
| TLM 103 | ni | 008430 |
| TLM 103 mt | sw | 008431 |
| TLM 103 Mono-Set | ni | 008508 |
| TLM 103 mt Mono-Set | sw | 008509 |
| TLM 103 Stereo-Set | ni | 008501 |
| TLM 103 mt Stereo-Set | sw | 008502 |
| TLM 103 Studio-Set | ni | 008545 |
| TLM 103 mt Studio-Set | sw | 008544 |

Ausgewählte Zubehör

| | | |
|--|----------|--------|
| Netzgerät N 248 | sw | 008537 |
| Neigevorrichtung MNV 87 | ni | 006804 |
| Neigevorrichtung MNV 87 mt | sw | 006806 |
| Elastische Aufhängung EA 1 | ni | 008449 |
| Elastische Aufhängung EA 1 mt | sw | 008450 |
| Popschutz PS 15 | sw | 008472 |
| Popschutz PS 20 a | sw | 008488 |
| Anschlusskabel IC 3 mt | sw | 006543 |
| Anschlusskabel IC 4 (mit Stativgelenk) | ni | 006547 |

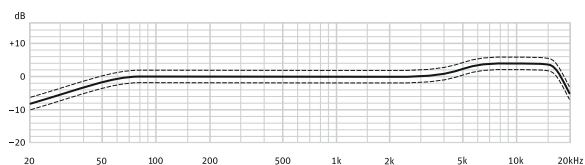
Eine Übersicht über alle Zubehöriteile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörkatalog.

Bedeutung der Farbkodierungen:

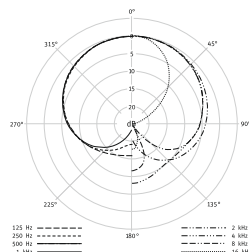
sw = schwarz,
ni = nickel



Technische Daten



gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60268-4

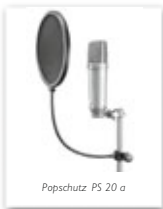
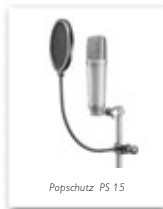


Akustische Arbeitsweise Druckgradientenempfänger
 Richtcharakteristik Niere
 Übertragungsbereich 20 Hz..20 kHz
 Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm 23 mV/Pa
 Nennimpedanz 50 Ohm
 Nennlastimpedanz 1000 Ohm
 Geräuschpegelabstand, CCIR¹⁾ (rel. 94 dB SPL) 76,5 dB
 Geräuschpegelabstand, A-bewertet¹⁾ (rel. 94 dB SPL) 87 dB
 Ersatzgeräuschpegel, CCIR¹⁾ 17,5 dB

Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet¹⁾ 7 dB-A
 Grenzschalldruckpegel für $K < 0,5\%$ ²⁾ 138 dB
 Maximale Ausgangsspannung 13 dBu
 Speisespannung (P48, IEC 61938) 48 V \pm 4 V
 Stromaufnahme (P48, IEC 61938) 3 mA
 Erforderlicher Steckverbinder XLR3F
 Gewicht ca. 450 g
 Durchmesser 60 mm
 Länge 132 mm

¹⁾ nach IEC 60268-1, CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert ²⁾ gemessen als äquiv. elektrisches Eingangssignal

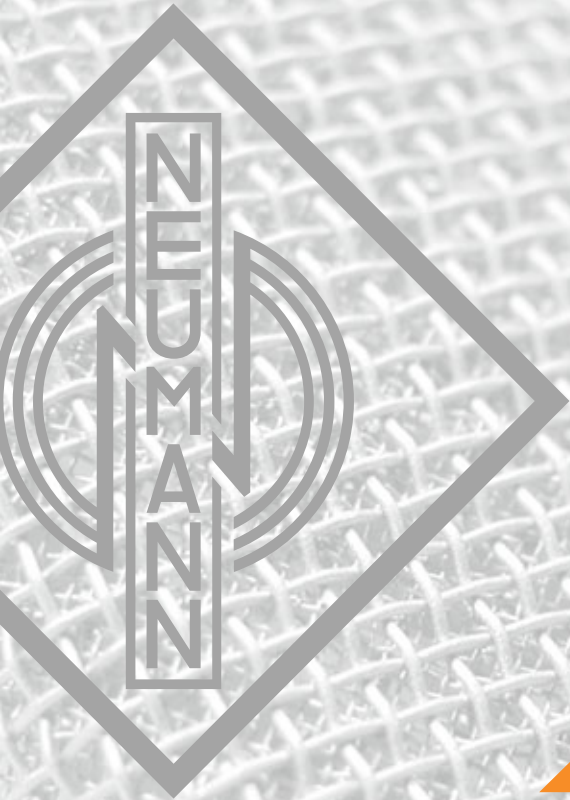
Zubehör-Auswahl





TLM 107

▶ **Großmembran-
Mikrofon**



www.neumann.com



THE FREEDOM OF SOUND – DAS NEUE TLM 107

Vielseitig in der Anwendung, kompromisslos im Sound und innovativ in der Bedienung: Dieses Großmembran-Mikrofon mit Referenzcharakter bietet unverfälschten Klang in 5 Richtcharakteristiken und ein neuartiges Bedienkonzept. Gleichmaßen rauscharm wie pegelfest, erfasst es alles vom zartesten Flüstern bis zu donnernden Drums. Für Studio, Broadcast und anspruchsvolles Homerecording.

Klassische Proportionen mit sympathischem Styling und frischen Ideen – das TLM 107 verkörpert voll und ganz die Neumann-Philosophie: Innovation aus Tradition. Fernab jeder Vintage- oder Retro-Nostalgie präsentiert sich das TLM 107 als selbstbewusst-modernes Studiomikrofon mit Referenzcharakter. Sein enormes Leistungsspektrum und die hohe Abbildungspräzision, ganz nah am Original, machen das TLM 107 universell einsetzbar und eröffnen ungekannte Gestaltungsfreiheit in Mix und Post-Production.

Neumann-Engineering

Der neu entwickelte und speziell auf dieses Mikrofon abgestimmte Schallwandler begeistert mit einer fantastischen Impulstreue. Ungewöhnlich für eine Großmembranbrankapsel ist auch die hohe Konsistenz der fünf Patterns, Kugel, Niere, Acht, mit den Zwischenstufen Breite Niere und Hyperniere. Das TLM 107 liefert nicht nur in der Nierenstellung ein optimales Klangergebnis, sondern auch bei allen anderen Richtcharakteristiken höchste Präzision über den gesamten Frequenzbereich. Das Klangbild bleibt stets ausgewogen mit einer nahezu linearen Wiedergabe bis 8 kHz und einer weichen Anhebung der obersten Frequenzen, die Stimmen Präsenz und Frische verleiht. Dabei wurde besonderer Wert auf die natürliche Reproduktion von Sprachlauten gelegt, insbesondere der kritischen S-Laute. Akustisch optimiert wurde der Einsprechkorb für eine geringe Anfälligkeit gegenüber Popplauten. Darüber hinaus arbeitet der Schallwandler rand-



► Features

- Umschaltbares Großmembranmikrofon mit 5 Richtcharakteristiken (Kugel, Breite Niere, Niere, Hyperniere, Acht)
- Navigationsschalter mit LED-Anzeige für Richtcharakteristik, PAD und Vordämpfung
- Klangeigenschaften: transparent, natürliche Reproduktion der menschlichen Stimme, außerordentlich gutes Transientenverhalten
- Ausgeglichene Klangeigenschaften in allen 5 Richtcharakteristiken

► Anwendungen

- Gesang und Sprache, optimiert für den Umgang mit S- und Zischlauten
- Hauptmikrofon in Orchesteraufnahmen oder Stützmikrofon besonders für Streich-, Holz- und Blechblasinstrumente
- Aufnahmen mit sehr hohem max. Schalldruckpegel (Drums und Percussion, Gitarrenverstärker usw.)
- Broadcast (Hörspiel, Synchronisation), Film- und Game Sound Produktionen, professionelle Studioaufnahmen, Home Recording

| Technische Daten | | | |
|--|--|---|------------|
| Akustische Arbeitsweise | Druckgradientenempfänger | Grenzschalldruckpegel für $k < 0,5\%$ ³⁾ | 141 dB |
| Richtcharakteristik | Kugel, breite Niere, Niere, Hyperniere, Acht | mit Vordämpfung -6 dB | 147 dB |
| Übertragungsbereich | 20 Hz...20 kHz | mit Vordämpfung -12 dB | 153 dB |
| Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm | 11 mV/Pa | Maximale Ausgangsspannung für $k < 0,5\%$ | 10 dBu |
| Nennimpedanz | 50 Ohm | Speisespannung (P48, IEC 61938) | 48 V ± 4 V |
| Nennlastimpedanz | 1 kOhm | Stromaufnahme (P48, IEC 61938) | 3,2 mA |
| Ersatzgeräuschpegel CCIR ²⁾ | 22 dB | Erforderlicher Steckverbinder | XLR3F |
| Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ¹⁾ | 10 dB-A | Gewicht | ca. 445 g |
| Geräuschpegelabstand CCIR ²⁾ (rel. 94 dB SPL) | 72 dB | Durchmesser | 64 mm |
| Geräuschpegelabstand A-bewertet ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 84 dB | Länge | 145 mm |

¹⁾ nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3; Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1; Effektivwert ²⁾ gemessen als äquiv. elektrisches Eingangssignal

kontaktiert, wobei sich beide Membranen auf Massenniveau befinden. Konkret bedeutet dies eine deutlich geringere Anfälligkeit gegenüber Staub und Feuchte.

Kompromisslos im Sound-Design

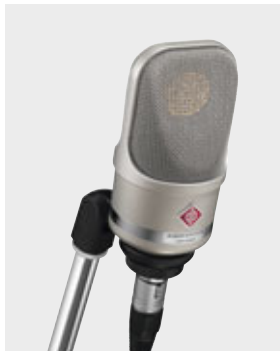
Die übertragerlose Schaltung bietet hohe Linearität und große Dynamik. Das Eigenrauschen von nur 10 dB-A ist praktisch unhörbar, gleichzeitig ist das TLM 107 sehr pegelfest. Der Grenzschalldruckpegel liegt bei 141 dB SPL und kann mittels Vordämpfung (Pad) auf bis zu 153 dB SPL erhöht werden. Somit überträgt das TLM 107 selbst lauteste Instrumente ohne Verzerrungen. Die Tiefenabsenkung mit den Stellungen linear, 40 Hz und 100 Hz ist präzise auf die Recording-Praxis abgestimmt. Die 40 Hz-Stellung beschneidet nebenwirkungsfrei den Störschall unterhalb des Grundtonbereichs (die offene E-Saite des Kontrabasses liegt bei 41 Hz), während die 100 Hz-Stellung auf Sprache/Gesang optimiert wurde (100 Hz entspricht den tiefsten Tönen eines Baritons).

Innovativ im Bedienkonzept

Erstmals bei einem Mikrofon werden sämtliche Schaltfunktionen intuitiv von einem Navigationsschalter gesteuert. Ein optisches Highlight ist die beleuchtete Pattern-Anzeige im Chromring, während die Schaltzustände von Pad und Low Cut von LEDs links und rechts des Schalters angezeigt werden. Um Sänger nicht zu irritieren, wurden Schalter und Display rückseitig angeordnet. Nach 15 Sekunden erlöschen die Anzeigen selbsttätig.



TLM 107 in nickel.



TLM 107 + EA 4 in schwarz.



TLM 107 + EA 4 in nickel.



► Lieferumfang

Mikrofon TLM 107 (bk)
Stativgelenk SG 2

► Bestellnummern

TLM 107ni.....008666
TLM 107 bksw.....008667

► Ausgewähltes Zubehör

Elast. Aufhängung EA 4ni.....008641
Elast. Aufhängung EA 4 bksw.....008642
Neigevorrichtung MNV 87ni.....006804
Neigevorrichtung MNV 87 mtsw.....006806
Doppelstativ, DS 120sw.....007343
Stativgelenk, SG 2sw.....008636

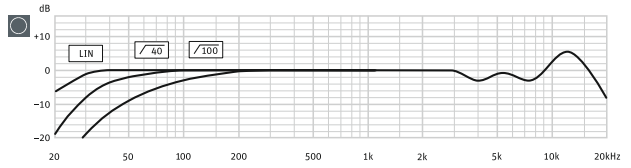
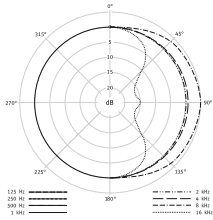
Fußbodenständer, MF 4sw.....007337
Fußbodenständer, MF 5gr.....008489
Stativverlängerung STV 4sw.....006190
Stativverlängerung STV 20sw.....006187
Stativverlängerung STV 40sw.....006188
Stativverlängerung STV 60sw.....006189

Popschutz PS 15sw.....008472
Popschutz PS 20 asw.....008488

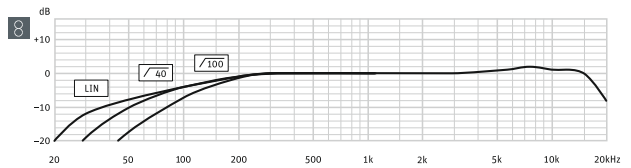
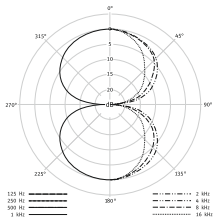
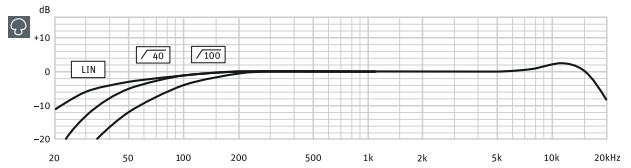
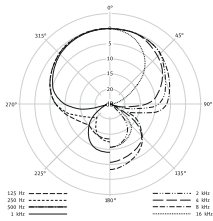
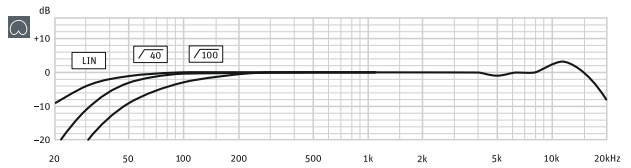
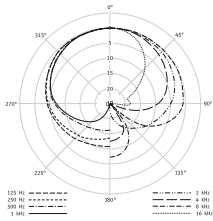
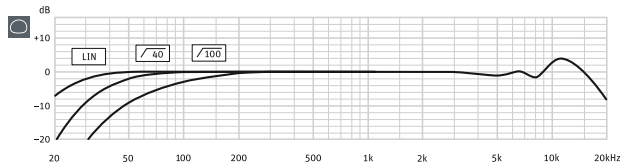
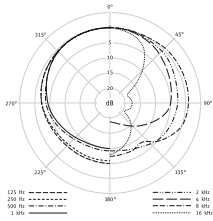
Windschutz WS 47sw.....006826
Batteriespeisegerät BS 48 1sw.....006494
Batteriespeisegerät BS 48 1-2sw.....006496
Netzgerät N 248¹⁾sw.....008537
Anschlusskabel IC 3 mtsw.....006543
Anschlusskabel IC 4ni.....006547
Anschlusskabel IC 4 mtsw.....006557

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

¹⁾ Nur Phantomspeisung nutzbar, keine Fernumschaltung der Richtcharakteristik

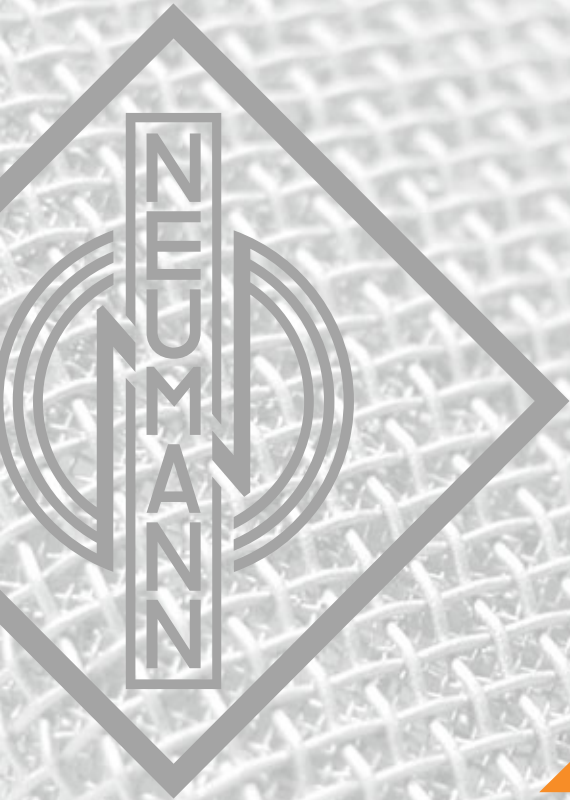


gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60268-4, Toleranz ± 2 dB



TLM 193

▶ **Großmembran-
Mikrofon**



www.neumann.com



Das Design des Mikrofons ist in zahlreichen Ländern für die Georg Neumann GmbH geschützt.



Features

- Großmembranmikrofon mit Richtcharakteristik Niere
- Druckgradientenempfänger mit Doppelmembrankapsel
- Transformatorlose Schaltung
- Hochwertige Profitechnik für mittlere Budget
- Extrem rauscharm: 10 dB (A)
- Lieferung mit Stativgelenk
- Das „Plug and Play“-Mikrofon für professionelle Studios, Musiker und den anspruchsvollen Homerecording-Bereich

Das TLM 193 ist ein Großmembranmikrofon mit Nierencharakteristik. Es ist die konsequente Fortführung der Neumann-Tradition und liefert für Musiker und auch den Homerecording-Bereich hochwertige Technik für mittlere Budgets.

Das Mikrofon arbeitet mit transformatorloser Schaltungstechnik, ist äußerst rauscharm und bietet höchste Aussteuerbarkeit. Der Frequenzgang ist für den gesamten vorderen Halbraum praktisch linear. Damit werden auch seitlich einfallende Signale besonders sauber und verfärbungsfrei übertragen.

Die Oberfläche der Mikrofonkapsel liegt auf Massepotential und ist daher gegen Störungen aller Art und gegen Verschmutzung unempfindlich. Das Mikrofon wird mit einem Stativgelenk geliefert.



Anwendungsbereich

Das TLM 193 ist ein Nierenmikrofon für professionelle Anwendungen im Recording- und Livebereich. Es ist das perfekte Mikrofon für professionelle Produktionsstudios, für Musiker und anspruchsvolles Homerecording.

Richtcharakteristik

Die Großmembrankapsel des TLM 193 arbeitet mit der Richtcharakteristik Niere.

Akustische Eigenschaften

Das TLM 193 wird von der Seite besprochen. Seine Vorderseite ist durch das rote Neumann-Emblem gekennzeichnet.

Die Großmembrankapsel im Drahtgeflechtkorb besitzt einen besonders ebenen Frequenzgang, und zwar nicht nur für den von vorn einfallenden Schall, sondern auch für Schall, der seitlich innerhalb eines Winkelbereichs von mehr als $\pm 100^\circ$ einfällt.



Daher verläuft auch der Diffusfeld-Frequenzgang des TLM 193 bis 10 kHz parallel zu der 0-Grad-Kurve.

Praktisch betrifft das die indirekt über Reflexionen im Aufnahmeraum zum Mikrofon gelangenden Schallanteile. Damit wird auch der mitaufgenommene Nachhallschall durch das Mikrofon in seinem Klangcharakter nicht verändert.

Dies unterscheidet das TLM 193 von einem Druckempfänger mit Kugelcharakteristik, bei dem Diffus- und Freifeldfrequenzgang physikalisch bedingt nicht übereinstimmen können.

Da zum Erreichen der genannten Mikrofoneigenschaften keine Resonanzwirkungen genutzt werden, ist das Impulsverhalten des Mikrofons ausgezeichnet, und es vermag alle Ausgleichsvorgänge in Musik und Sprache unverfälscht zu übertragen.

Elektrische Eigenschaften

Die Buchstaben TLM stehen für „Transformatorloses Mikrofon“. Der sonst üblicherweise verwendete Ausgangsübertrager ist im TLM 193 durch eine elektronische Schaltung ersetzt, die – wie ein Übertrager – für eine gute Unsymmetriedämpfung sorgt.

Daher werden Störsignale, die auf die symmetrische Modulationsleitung einwirken, wie gewohnt unterdrückt. Die Eigenstörspannung des TLM 193 konnte gegenüber vergleichbaren Mikrofontypen stark gesenkt werden, wobei das Mikrofon Schalldruckpegel von 140 dB unverzerrt überträgt und einen Dynamikumfang von 130 dB zur Verfügung stellt (A-bewertet).

Betriebssicherheit

Die gesamte Oberfläche der Kapsel einschließlich der Membranen liegt auf Massepotential und ist daher unempfindlich gegen elektrische und atmosphärische Einflüsse sowie gegen Schmutz.

Zum Schutz gegen Körpererschallübertragung ist die Kapsel elastisch gelagert.

Da der Verstärker des TLM 193 bis 20 Hz linear verläuft, können auch extrem niederfrequente Signale unverfälscht übertragen werden.



Andererseits ist das Mikrofon dadurch empfindlicher für tieffrequente Störungen wie Körperschall oder „Pop“- und Windgeräusche.

Daher empfiehlt sich die Verwendung der Elastischen Aufhängung EA 1, des Popschirms PS 15 oder des Windschutzes WS 89.

Mögliche Anwendungen

- Universelles Nierenmikrofon
- Aufgrund der extremen Aussteuerbarkeit ideal für Abnahme von sehr lauten Instrumenten
- Sprechermikrofon Broadcasting/Synchron
- Home-Recording
- Gesang
- Stütz- und Stützmikrofon und für Abnahme z.B.
 - Bläser
 - Streicher
 - Gitarren-Verstärker

Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Lieferumfang

Mikrofon TLM 193
Stativgelenk SG 2
Holzetui

Bestellnummer

TLM 193sw.....008381

Ausgewähltes Zubehör

Batteriespeisegerät BS 48 isw.....006494

Netzgerät N 248sw.....008537

Neigevorrichtung MNV 87 mtsw.....006806

Elastische Aufhängung EA 1 mtsw.....008450

Popschutz PS 15sw.....008472

Windschutz WS 89sw.....007197

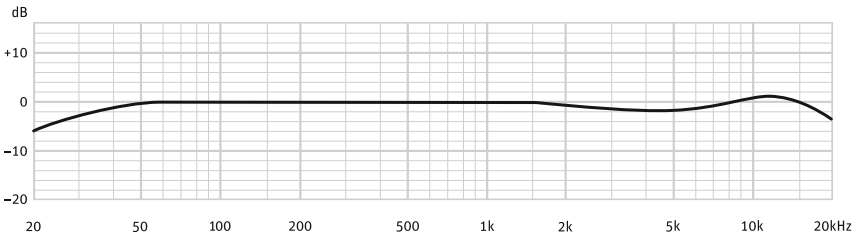
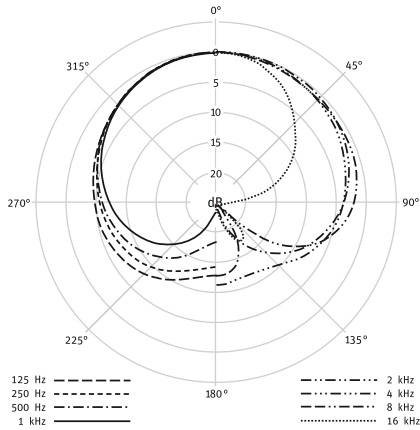
Anschlusskabel IC 4 mt
(mit Stativgelenk)sw.....006557

Eine vollständige Übersicht über alle Zubehörtteile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörkatalog.

Bedeutung der Farbkodierungen:

sw = schwarz,

ni = nickel



gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60268-4, Toleranz ± 2 dB

Technische Daten

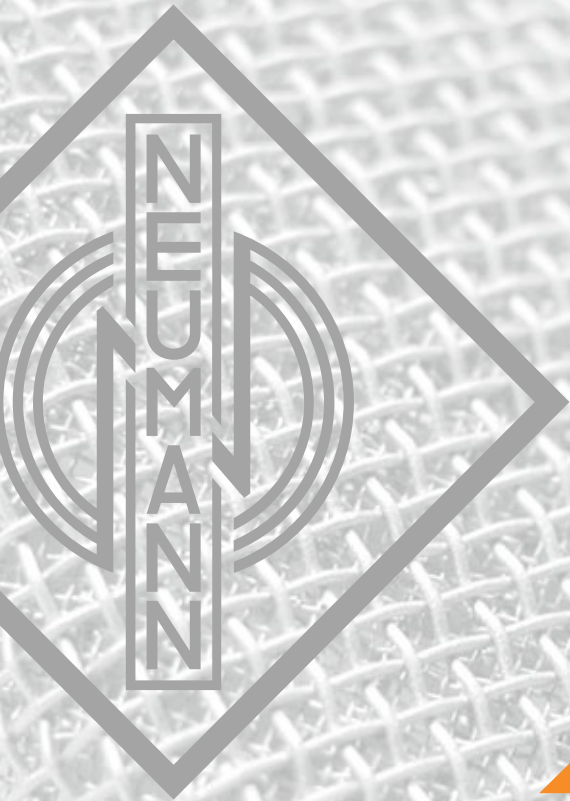
| | |
|---|--------------------------|
| Akustische Arbeitsweise | Druckgradientenempfänger |
| Richtcharakteristik | Niere |
| Übertragungsbereich | 20 Hz...20 kHz |
| Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm | 18 mV/Pa |
| Nennimpedanz | 50 Ohm |
| Nennlastimpedanz | 1000 Ohm |
| Geräuschpegelabstand, CCIR ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 73 dB |
| Geräuschpegelabstand, A-bewertet ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 84 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, CCIR ¹⁾ | 21 dB |

| | |
|---|----------------|
| Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ¹⁾ | 10 dB-A |
| Grenzschalldruckpegel für $K < 0,5\%$ ²⁾ | 140 dB |
| Maximale Ausgangsspannung | 13 dBu |
| Speisespannung (P48, IEC 61938) | 48 V \pm 4 V |
| Stromaufnahme (P48, IEC 61938) | 3 mA |
| Erforderlicher Steckverbinder | XLR 3F |
| Gewicht | 480 g |
| Durchmesser | 49 mm |
| Länge | 175 mm |

¹⁾ nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert ²⁾ gemessen als äquiv. elektrisches Eingangssignal

TLM 67

▶ **Großmembran-
Mikrofon**



www.neumann.com



Das Design des Mikrofons ist in zahlreichen Ländern für die Georg Neumann GmbH geschützt.

„47“, „67“, „87“ – diese Zahlen wecken in der Welt der Studiomikrofone große Assoziationen, bei denen Profis ins Schwärmen geraten. Das neue TLM 67 trägt seine beiden Ziffern natürlich nicht zufällig in seinem Namen. In mehrfacher Hinsicht ist das „Arbeitspferd“ der 60er-Jahre – das legendäre U 67 – eine Referenz für das TLM 67. So verwendet es als Herzstück ebenfalls die K 67-Kapsel, und das neue, spezielle Schaltungsdesign ist eng an die Klangeigenschaften des Klassikers angelehnt, kommt aber ohne die Verwendung einer Röhre aus. Eine ähnliche Neumann-Schaltungstechnologie hat sich bereits im TLM 49 sehr erfolgreich bewährt.

Drei umschaltbare Richtcharakteristiken (Kugel, Niere, Acht), eine schaltbare 10 dB-Vordämpfung und ein Hochpassfilter machen das TLM 67 sehr universell einsetzbar und erlauben eine detaillierte Anpassung an die jeweilige Aufnahmesituation.

Das Design

Das TLM 67 ist ein Großmembran-Kondensatormikrofon in der klassischen Neumann-Form mit einer bisher einzigartigen Bicolor-Ausführung. Die stilvolle perlgraue Oberfläche des Mikrofonrohres in Kombination mit dem klassischen Neumann-Nickel verleiht dem Mikrofon eine Prise Individualität, die es unverwechselbar macht.

Das U 67 war das erste Neumann-Mikrofon mit dem von Wilhelm Braun-Feldweg in Zusammenarbeit mit Neumann-Mitarbeitern entwickelten, mittlerweile legendären und oft nachgeahmten Design. Das TLM 67 ist die zeitgemäße Weiterentwicklung des U 67 und transportiert dessen positive Ausstrahlung in die Gegenwart. Das erweiterte Design ist Brückenschlag zwischen Vergangenheit und Zukunft des Mikrofondesigns.

Anlässlich des 80. Jubiläums der Firma Neumann würdigt das Unternehmen seinen Gründer mit einem dreidimensionalen Metallemblem auf der Vorderseite des TLM 67. Jedes Detail des Mikrofons verströmt den neumann-typischen Charme.

Anwendungsbereich

Durch die umfangreichen Schaltmöglichkeiten ist das TLM 67 für einen breiten Kreis von Anwendungen zu empfehlen. Bei Orchesteraufnahmen kann es als Haupt- und als Stützmikrofon für einzelne Instrumente benutzt werden, hauptsächlich jedoch als Vokalmikrofon für Sprache und Gesang aller Musiksparten.

Akustische Eigenschaften

Das Mikrofon wird von der Seite besprochen, auf der sich das Neumann-Logo befindet.

Die elastisch gelagerte Doppelmembrankapsel umgibt ein großer Drahtgeflechtkorb. Mit einem Schalter unterhalb des Korbs lassen sich die Richtcharakteristiken Kugel, Niere oder Acht einstellen. Ein darüberliegendes Fenster zeigt in Symbolen die Einstellung an.

Elektrische Eigenschaften

Die Buchstaben TLM stehen für „Transformatorloses Mikrofon“. Der sonst üblicherweise verwendete Ausgangsübertrager wurde im TLM 67 durch eine elektronische Schaltung ersetzt, die – wie ein Übertrager – für eine gute Unsymmetriedämpfung sorgt. Daher werden Störsignale, die auf die symmetrische Modulationsleitung einwirken, wirksam unterdrückt. Das Mikrofon kann Schalldruckpegel bis 105 dB unverzerrt übertragen und bietet ohne Umschaltung einen Dynamikumfang von 94 dB (A-bewertet).

Filter und Vordämpfung

Der Vordämpfungsschalter auf der Rückseite des Mikrofons senkt das Übertragungsmaß um etwa 10 dB und sollte nur verwendet werden, wenn bei sehr hohen Schalldruckpegeln für nachfolgende Geräte Übersteuerungsgefahr besteht. Der Schalter erweitert nicht den Dynamikumfang des Mikrofons, sondern verschiebt ihn um 10 dB zu höheren Schalldruckpegeln. Der zweite Schalter auf der Rückseite ändert die Grenzfrequenz eines im Mikrofon eingebauten Hochpasses zur Unterdrückung von Trittschall, Windgeräuschen oder zur Kompensation des Nahbesprechungseffektes.

Betriebssicherheit

Der komplette Kapselaufbau ist zum Schutz gegen Körperschallübertragung elastisch gelagert. Zur weiteren Unterdrückung von Körperschall und Windgeräuschen stehen als Zubehörteile die elastische Aufhängung EA 87 und der Windschutz WS 87 zur Verfügung. Bei Nahbesprechung kann der Popschirm PS 15 oder PS 20 a eingesetzt werden.

Features

- An das legendäre U 67 angelehnte Klangabstimmung
- Drei umschaltbare Richtcharakteristiken
- Schaltbarer Hochpass
- Schaltbare 10 dB-Vordämpfung
- Transformatorlose Schaltungstechnik
- Neues Oberflächendesign im Bicolor-Look

Mögliche Anwendungen*

- Sehr universell einsetzbar
- Gesang (Solisten und Background-Chor)
- Sprechermikrofon Broadcasting/Synchron
- Overhead
- Stützmikrofon und z.B. für Streicher, insbesondere Cello und Kontrabass, sowie Klavier

Lieferumfang

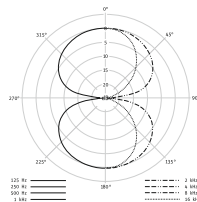
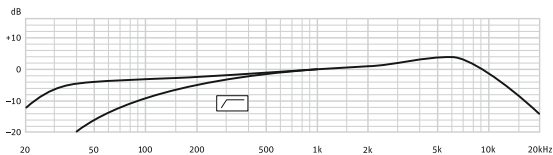
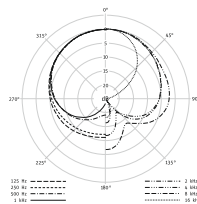
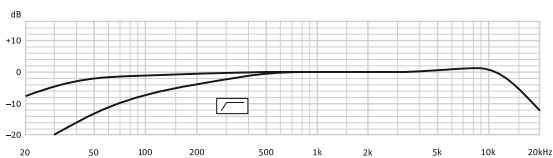
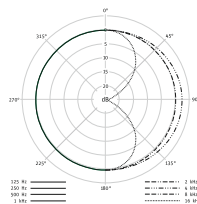
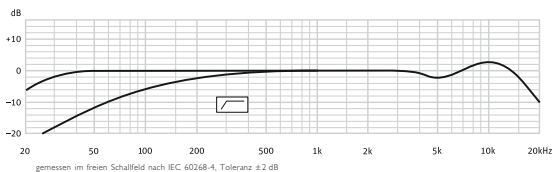
Mikrofon TLM 67, Holzetui

Bestellnummer

TLM 67 pgr 008605

* Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.





Technische Daten

| | | |
|---|-------|--------------------------|
| Akustische Arbeitsweise | ..... | Druckgradientenempfänger |
| Richtcharakteristik | ..... | Kugel/Niere/Acht |
| Übertragungsbereich | ..... | 20 Hz...20 kHz |
| Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm | ..... | 10/18/9 mV/Pa |
| Nennimpedanz | ..... | 50 Ohm |
| Nennlastimpedanz | ..... | 1 kOhm |
| Geräuschpegelabstand, CCIR ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | ..... | 65/70/64 dB |
| Geräuschpegelabstand, A-bewertet ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | ..... | 78/83/77 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, CCIR ¹⁾ | | 29/24/30 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ¹⁾ | | 16/11/17 dB-A |

| | |
|--|----------------------|
| Grenzschalldruckpegel (Röhrencharakteristik) ²⁾ | |
| für K < 0,5% | 110/105/111 dB |
| für K < 5% | 130/125/131 dB |
| Maximale Ausgangsspannung | -1 dBu |
| Stromversorgung | P48 |
| Erforderlicher Steckverbinder Mikrofon | XLR3F |
| Gewicht | 490 g |
| Durchmesser/Länge | 56/200 mm |

Ausgewähltes Zubehör

| | | |
|-------------------------------|----------|--------------|
| Elastische Aufhängung EA 87 | ni | 007297 |
| Neigevorrichtung MNV 87 | ni | 006804 |
| Stativgelenk SG 87 | sw | 008619 |
| Windschutz WS 87 | sw | 006753 |
| Popschutz PS 15 | sw | 008472 |
| Popschutz PS 20 a | sw | 008488 |
| Batteriespeisegerät BS 48 i | sw | 006494 |
| Batteriespeisegerät BS 48 i-2 | sw | 006496 |
| Netzgerät N 248 | sw | 008537 |
| Anschlusskabel IC 3 mt | sw | 006543 |
| Anschlusskabel IC 4 | ni | 006547 |
| Anschlusskabel IC 4 mt | sw | 006557 |

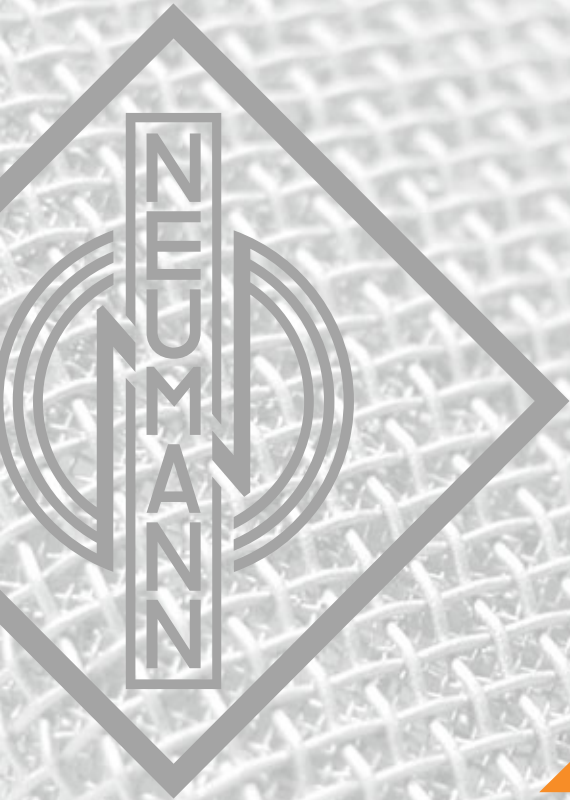
Eine Übersicht über alle Zubehöreile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörkatalog.

Bedeutung der Farbkodierungen:
pgr = perlgrau, sw = schwarz, ni = nickel

¹⁾ nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCR 468-3, Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert ²⁾ gemessen als äquiv. elektrisches Eingangssignal

TLM 170 R

▶ **Großmembran-
Mikrofon**



www.neumann.com



Das Design des Mikrofons ist in zahlreichen Ländern für die Georg Neumann GmbH geschützt.



Das TLM 170 R war das erste Mikrofon mit der inzwischen so erfolgreichen fet-100-Technologie. Es bietet symmetrische transformatorlose Signalauskopplung und höchste Aussteuerbarkeit bei äußerst geringem Eigenrauschen.

Es können fünf Richtcharakteristiken mit einem Drehschalter gewählt werden. In der sechsten Schalterstellung „R“, können die Richtcharakteristiken mit Hilfe des N 248 Netzgerätes fernungeschaltet werden, ohne daß es dazu eines speziellen Kabels bedarf.

Das Mikrofon besitzt außerdem eine schaltbare 10 dB-Vordämpfung für sehr hohe Schalldruckpegel und ein Trittschallfilter mit einer Einsatzfrequenz von 100 Hz.



Anwendungsbereich

Das Kondensatormikrofon TLM 170 R ist ein umschaltbares Großmembranmikrofon, das sich durch seine Übertragungseigenschaften und verschiedene Umschaltmöglichkeiten auszeichnet. Es wird in einer großen Vielfalt von Anwendungsfällen bei Rundfunk, Film und Fernsehen und auch im semiprofessionellen Bereich eingesetzt.

Die Richtcharakteristiken lassen sich sowohl direkt am Mikrofon umschalten, als auch durch Fernsteuerung von einem dafür vorgesehenen Netzgerät.

Akustische Eigenschaften

Die im Drahtgeflechtkorb des Mikrofons befindliche Doppelmembrankapsel besitzt für alle einstellbaren Richtcharakteristiken besonders ebe-

Features

- Orts- und fernumschaltbares Großmembranmikrofon
- Druckgradientenempfänger mit Doppelmembrankapsel
- Fünf schaltbare Richtcharakteristiken: Kugel, breite Niere, Niere, Hyperniere, Acht
- Am Mikrofon umschaltbar und fernumschaltbar mit patentierter Schaltungstechnik
- Schaltbare 10 dB-Vordämpfung und schaltbares Trittschallfilter
- Schwenkbarer, elastisch gelagerter Haltebügel

ne Frequenzgänge. Dies gilt nicht nur, wie vielfach üblich, für den von vorn einfallenden Schall, sondern auch für Schall, der seitlich innerhalb eines Winkelbereichs von mehr als $\pm 100^\circ$ einfällt.

Deshalb verlaufen auch die Diffusfeld-Frequenzgänge bis 10 kHz parallel zu den 0° -Kurven. Praktisch betrifft das die indirekt über Reflexionen im Aufnahmeraum zum Mikrofon gelangenden Schallanteile. Damit wird auch ein etwa mitaufzunehmender Nachhall durch das Mikrofon in seinem Klangcharakter nicht verändert.



Da zum Erreichen der genannten Mikrofoneigenschaften keine Resonanzwirkungen genutzt werden, ist das Impulsverhalten des Mikrofons ausgezeichnet. Es vermag somit alle Ausgleichsvorgänge in Musik und Sprache unverfälscht zu übertragen. Die Kapsel ist zum Schutz gegen Körperschallübertragung elastisch gelagert.

Richtcharakteristiken

Zusätzlich zu den Richtcharakteristiken Kugel, Niere und Acht sind auch die Richtcharakteristiken Hypernieren und breite Niere verfügbar. Die Hypernieren gestattet – besser als die Niere – rechts und links des aufzunehmenden Objekts postierte Schallquellen auszublenzen, während die breite Niere vorteilhaft zur Übertragung ausgehendter Schallquellen eingesetzt wird.

Fernsteuerung

Die Fernsteuerung der Richtcharakteristiken mit Hilfe des Netzgerätes N 248 geschieht durch Variation der Phantomspeisung im Bereich $48 \text{ V} \pm 3 \text{ V}$ (die entsprechende Norm erlaubt einen Bereich von $\pm 4 \text{ V}$).

In der Schalterstellung „R“ (= Remote: Fernsteuerung) wertet das Mikrofon TLM 170 R die absolute Höhe der Phantomspeisung aus und stellt sich in die zugehörige Richtcharakteristik. Wie beim konventionellen Betrieb wird hierbei das normale 3-polige Mikrofonkabel benutzt, Kabellängen bis etwa 300 m sind zulässig.

Elektrische Eigenschaften

Die Buchstaben TLM stehen für „Transformatorloses Mikrofon“. Der sonst üblicherweise verwendete Ausgangsübertrager ist im TLM 170 R durch eine elektronische Schaltung ersetzt, die – wie ein Übertrager – für eine gute Unsymmetriedämpfung sorgt. Daher werden Störsignale, die auf die symmetrische Modulationsleitung einwirken, wie gewohnt unterdrückt.



Technische Daten

| | |
|---|--|
| Akustische Arbeitsweise | Druckgradientenempfänger |
| Richtcharakteristik | Kugel, breite Niere, Niere, Hypernieren, Acht |
| Übertragungsbereich | 20 Hz..20 kHz |
| Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm | 8 mV/Pa |
| Nennimpedanz | 50 Ohm |
| Nennlastimpedanz | 1000 Ohm |
| Geräuschpegelabstand, CCIR ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 68 dB |
| Geräuschpegelabstand, A-bewertet ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 80 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, CCIR ¹⁾ | 26 dB |

| | |
|---|----------------|
| Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ¹⁾ | 14 dB-A |
| Grenzschalldruckpegel für $K < 0,5\%$ ²⁾ | 144 dB |
| Grenzschalldruckpegel für $K < 0,5\%$ mit Vordämpfung ²⁾ | 154 dB |
| Maximale Ausgangsspannung | 10 dBu |
| Speisespannung (P48, IEC 61938) | 48 V \pm 4 V |
| Stromaufnahme (P48, IEC 61938) | 3 mA |
| Erforderlicher Steckverbinder | XLR3F |
| Gewicht | 625 g |
| Durchmesser | 60 mm |
| Länge | 152 mm |

¹⁾ nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert

²⁾ gemessen als äquiv. elektrisches Eingangssignal



Betriebsicherheit

Die Oberfläche der Kapsel einschließlich der Membranen liegt auf Massepotential und ist daher unempfindlich gegen elektrische und atmosphärische Einflüsse sowie gegen Schmutz.

Filter und Vordämpfung

Um eine Übersteuerung des nachgeschalteten Verstärkereinganges zu verhindern, kann auf der Rückseite eine Vordämpfung von 10 dB eingeschaltet werden.

Ein weiterer Schalter gestattet die Absenkung des Frequenzganges unterhalb 100 Hz zur Ausblendung tieffrequenter Störungen.



Betrieb auf Stativen

Das TLM 170 R besitzt für die Montage auf einem Stativ einen seitlich angebrachten schwenkbaren Bügel, der das Mikrofon durch eingebaute Gummielemente wirksam vor tief-frequenten, mechanischen Erschütterungen schützt. Er kann bei Bedarf abgenommen oder auf der anderen Seite des Mikrofons montiert werden.

Zur Verwendung des Kabels IC 4 (z.B. zum Abhängen des Mikrofons von der Decke in Verbindung mit der Neigevorrichtung MNV 87) muß der schwenkbare Bügel mit seiner Halterung vom Mikrofon entfernt werden. Dann wird am Anschlußteil des Mikrofons ein Gewinde zur Verschraubung mit dem Kabel frei.



Lieferumfang

Mikrofon TLM 170 R (mt), Staubschutzbeutel, Holzzeit

Stereo-Set: 2x Mikrofon TLM 170 R (mt),
2x Elastische Aufhängung EA 170 (mt), Staubschutzbeutel, Aluminiumkoffler

Bestellnummer

TLM 170 R ni 007165
TLM 170 R mt sw 007166
TLM 170 R Stereo-Set ni 008503
TLM 170 R mt Stereo-Set sw 008504

Ausgewähltes Zubehör

Batteriespeisegerät BS 48 i sw 006494
Netzgerät N 248 sw 008537
Elast. Aufhängung EA 170 ni 007271
Elast. Aufhängung EA 170 mt sw 007273
Neigevorrichtung MNV 87 ni 006804
Neigevorrichtung MNV 87 mt sw 006806
Popschutz PS 20 a sw 008488
Windschutz WS 87 sw 006753
Anschlusskabel IC 4 ni 006547
Anschlusskabel IC 4 mt sw 006557

Eine vollständige Übersicht über alle Zubehörteile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörkatalog.

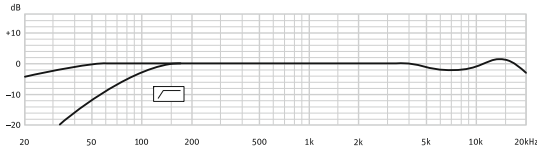
Bedeutung der Farbkodierungen:

sw = schwarz
ni = nickel

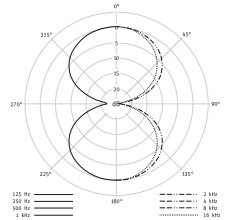
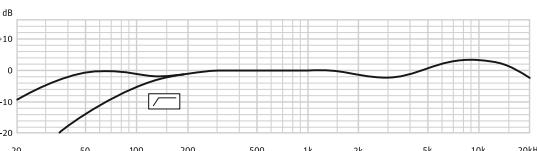
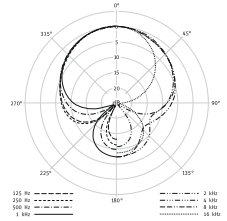
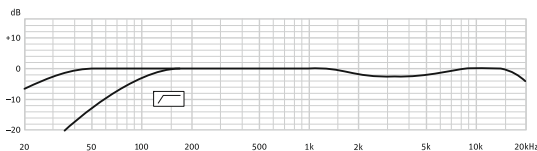
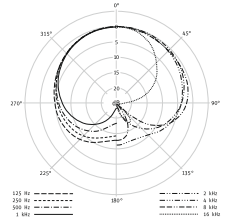
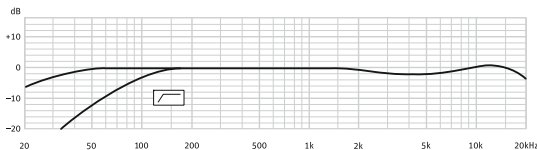
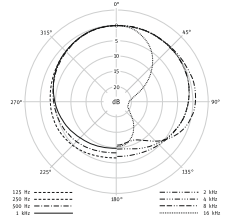
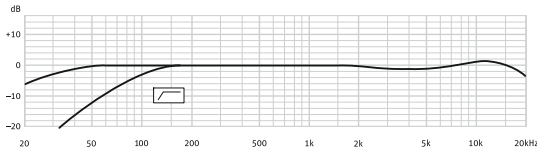
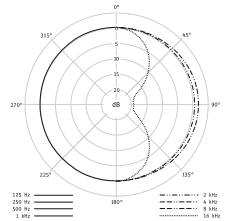
Mögliche Anwendungen

- Universell einsetzbar
- Sprechermikrofon Broadcasting/Synchron
- Aufgrund der extremen Aussteuerbarkeit ideal für Abnahmen von sehr lauten Instrumenten
- Stützmikrofon und für Abnahme z.B.
 - Bläser, insbesondere auch Trompete
 - Streicher
 - Klavier
 - Bass Drum
 - Gitarrenverstärker
- Installationen, in denen das Mikrofon fernumgeschaltet werden muß, z.B. von der Decke abgehängt.

Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.



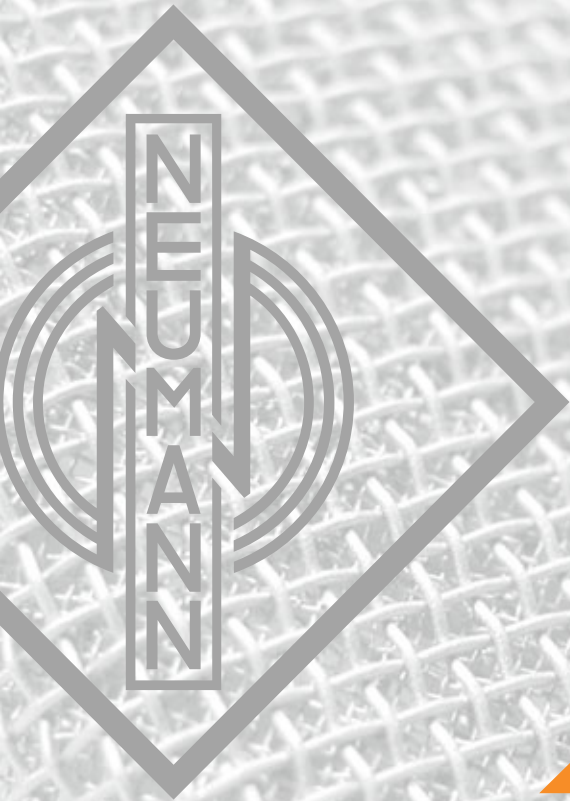
gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60268-4, Toleranz ± 2 dB





U 87 Ai

▶ **Großmembran-
Mikrofon**



www.neumann.com



Das Design des Mikrofons ist in zahlreichen Ländern für die Georg Neumann GmbH geschützt.

Features

- Umschaltbares Großmembranmikrofon
- Druckgradientenempfänger mit Doppelmembrankapsel
- Das klassische Studiomikrofon
- Schaltbares Trittschallfilter
- Drei schaltbare Richtcharakteristiken: Kugel, Niere, Acht
- Schaltbare 10 dB-Vordämpfung
- Als Haupt- und als Stützmikrofon in verschiedensten Aufnahmesituationen geeignet

Das U 87 ist das wahrscheinlich bekannteste und am weitesten verbreitete Neumann-Studiomikrofon. Es ist mit einer großen Doppelmembrankapsel mit den Richtcharakteristiken Kugel, Niere und Acht ausgerüstet, die über einen Schalter am Kapselfuß angewählt werden.

Ein Schalter an der Rückseite bewirkt eine 10 dB-Vordämpfung. Dadurch kann das Mikrofon Schalldruckpegel bis 127 dB verzerrungsfrei übertragen.

Weiterhin läßt sich der Frequenzgang in den Tiefen absenken, um z.B. den Nahbesprechungseffekt zu kompensieren.



Anwendungsbereich

Das Kondensatormikrofon U 87 Ai ist ein umschaltbares Großmembranmikrofon, das sich durch seine Übertragungseigenschaften, verschiedene Schaltmöglichkeiten und seine gefällige Form auszeichnet.

Es ist für eine große Anzahl von Anwendungsfällen in der Rundfunk-, Fernseh-, Film- und Tonträger-Aufnahmetechnik in gleicher Weise gut geeignet. Bei Orchesteraufnahmen wird es als Hauptmikrofon und als Stützmikrofon für einzelne Instrumente benutzt, hauptsächlich jedoch als Gesangsmikrofon in allen Musiksparten.

Akustische Eigenschaften

Die Einsprechrichtung ist seitlich, wobei die Vorderseite durch das Firmen-schild gekennzeichnet ist.

Der Frequenzgang ist für die Charakteristiken Niere und Acht auch im oberen Tonfrequenzbereich für frontalen Schalleinfall praktisch linear.

Damit kann das Mikrofon speziell auch in geringem Abstand von den Schallquellen eingesetzt werden, ohne daß sich ein unnatürlich scharfer Klangeindruck ergibt.

Als Maßnahme gegen Störschall beschneidet ein elektrischer Hochpaß unterhörfrequenten Schall.



Richtcharakteristiken

Die elastisch gelagerte Doppelmembrankapsel umgibt ein großer Drahtgeflechtkorb.

Mit einem Schalter unterhalb des Korbes lassen sich die Richtcharakteristiken Kugel, Niere oder Acht einstellen.

Ein darüberliegendes Fenster zeigt in Symbolen die Einstellung an.



Elektrische Eigenschaften

Der Zusatzbuchstabe A in der Bezeichnung deutet auf eine geänderte Ausführungsart im Vergleich zum von 1967 bis 1986 gelieferten Mikrofon U 87 i hin.

Diese Änderung bezieht sich auf den elektrischen Teil des Mikrofons; sie macht das U 87 Ai betriebssicherer durch eine niederohmige Zuführung der Kapselerspannungen, erhöht das Übertragungsmaß bei gleichem Schalldruck um ca. 10 dB und verbessert den Geräuschspannungsabstand um 3 dB.

Filter und Vordämpfung

Mit einem Schalter an der Rückseite läßt sich eine 10 dB-Vordämpfung einstellen.

Das Mikrofon vermag dann Schalldruckpegel bis zu 127 dB (entspricht einem Schalldruck von 45 Pa) verzerrungsfrei zu übertragen.

Betätigt man einen weiteren Schalter an der Rückseite, so wird die untere Grenzfrequenz des Mikrofons heraufgesetzt und tieffrequenter Störschall wird schon am Eingang des Mikrofonverstärkers abgeschwächt.

Der bei Druckgradientenempfängern unvermeidbare Tiefenanstieg bei Nahbesprechung wird derart kompensiert, daß sich in Stellung Niere für einen Besprechungsabstand von 30 bis 40 cm und in Stellung Acht für 15 bis 20 cm Abstand ein ebener Frequenzgang ergibt.



Mögliche Anwendungen

- Sehr universell einsetzbar
- Das klassische Studiomikrofon z.B. für Gesang (Solisten und Backgroundchor)
- Sprechermikrofon Broadcasting/Synchron
- Overhead
- Stützmikrofon und z.B. für:
 - Bläser
 - Streicher, insbesondere Cello und Kontrabaß
 - Klavier
 - Perkussion
- Für Aufnahmen mit extremen Lautstärken (z. B. im Nahbereich von Blechbläsern) sind andere Mikrofone mit der TLM-Schaltungstechnik zu bevorzugen

Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Lieferumfang

Mikrofon U 87 Ai (mt) im Holzetui

Studio-Set: Mikrofon U 87 Ai (mt),
Elastische Aufhängung EA 87 (mt), Holzetui

Stereo-Set: 2x Mikrofon U 87 Ai (mt),
2x Elastische Aufhängung EA 87 (mt),
2x Staubschutzbeutel, Aluminiumkoffer

Bestellnummer

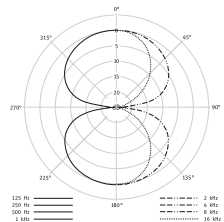
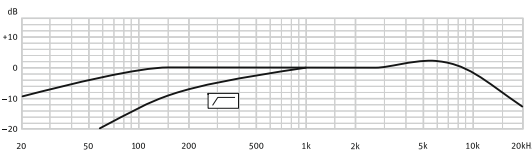
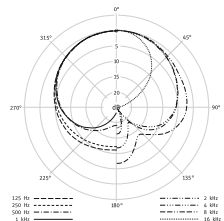
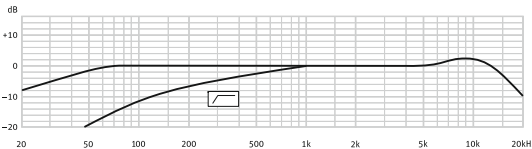
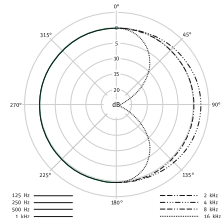
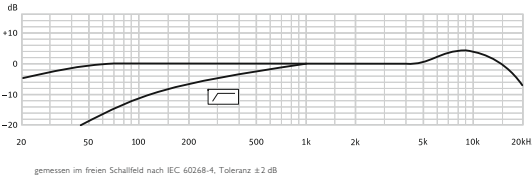
U 87 Aini007022
 U 87 Ai mtsw007023
 U 87 Ai Studio-Setni008660
 U 87 Ai mt Studio-Setsw008661
 U 87 Ai Stereo-Setni008505
 U 87 Ai mt Stereo-Setsw008506

Ausgewähltes Zubehör

Batteriespeisegerät BS 48 isw006494
 Netzgerät N 248sw008537
 Neigevorrichtung MNV 87ni006804
 Neigevorrichtung MNV 87 mtsw006806
 Elast. Aufhängung EA 87ni007297
 Elast. Aufhängung EA 87 mtsw007298
 Stativgelenk SG 287sw008658
 Popschutz PS 20 asw008488
 Windschutz WS 87sw006753
 Anschlusskabel IC 4 mtsw006557

Eine vollständige Übersicht über alle Zubehöreile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörekatalog.

Bedeutung der Farbkodierungen:
 sw = schwarz, ni = nickel



Technische Daten

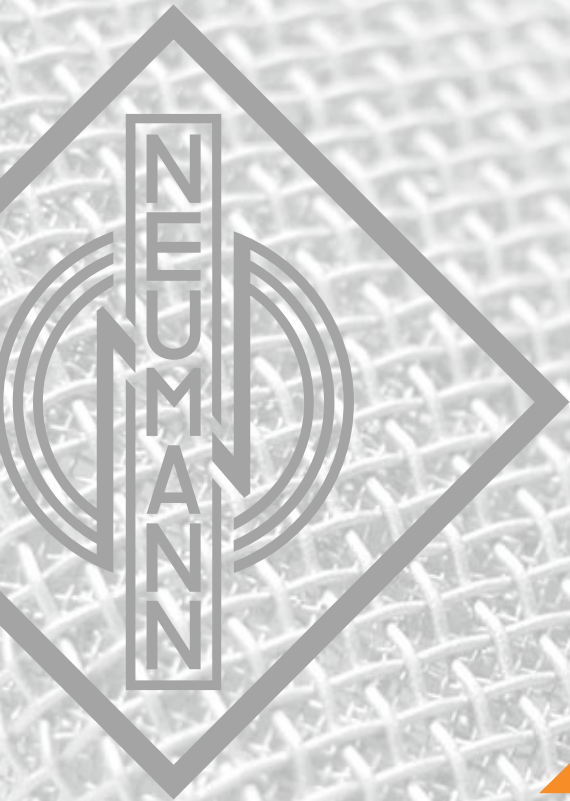
Akustische Arbeitsweise Druckgradientenempfänger
 Richtcharakteristik Kugel, Niere, Acht
 Übertragungsbereich 20 Hz...20 kHz
 Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm 20/28/22 mV/Pa¹⁾
 Nennimpedanz 200 Ohm
 Nennlastimpedanz 1000 Ohm
 Geräuschpegelabstand, CCIR²⁾ (rel. 94 dB SPL) 68/71/69 dB¹⁾
 Geräuschpegelabstand, A-bewertet²⁾ (rel. 94 dB SPL) 79/82/80 dB¹⁾
 Ersatzgeräuschpegel, CCIR³⁾ 26/23/25 dB¹⁾
 Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet³⁾ 15/11/14 dB-A¹⁾

Grenzschalldruckpegel für $K < 0,5\%$ ³⁾ 117 dB (Niere)
 Grenzschalldruckpegel für $K < 0,5\%$ mit Vordämpfung³⁾ 127 dB
 Maximale Ausgangsspannung 390 mV
 Speisespannung (P48, IEC 61938) 48 V \pm 4 V
 Stromaufnahme (P48, IEC 61938) 0,8 mA
 Erforderlicher Steckverbinder XLR3F
 Gewicht 500 g
 Durchmesser 56 mm
 Länge 200 mm

¹⁾ Kugel / Niere / Acht ²⁾ nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert ³⁾ gemessen als äquiv. elektrisches Eingangssignal

U 89 i

▶ **Großmembran-
Mikrofon**



www.neumann.com



Das Design des Mikrofons ist in zahlreichen Ländern für die Georg Neumann GmbH geschützt.

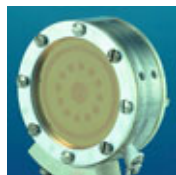


Features

- Umschaltbares Großmembranmikrofon
- Druckgradientenempfänger mit Doppelmembranbrankapsel
- Fünf schaltbare Richtcharakteristiken: Kugel, breite Niere, Niere, Hypernieren, Acht
- Dadurch sehr variabel einsetzbar
- Zweistufiges Trittschallfilter
- Schaltbare 6 dB-Vordämpfung
- Gegenüber dem U 87 Ai erweiterter Frequenzgang

Das U 89 ist ein universell einsetzbares Studiomikrofon. In seinem Drahtgazekorb enthält eine Doppelmembranbrankapsel. Durch fünf unterschiedliche Richtcharakteristiken läßt sich das Mikrofon gut großflächigen oder breiten Klangkörpern anpassen und auch für Aufnahmen in größerem Abstand zur Schallquelle einsetzen.

Der maximale Schalldruckpegel von 134 dB läßt sich mit einem Drehschalter auf 140 dB erhöhen. Ein weiterer Drehschalter ist für das Absenken des Übertragungsmaßes unterhalb der wählbaren Frequenzen 80 Hz bzw. 160 Hz vorgesehen.



Anwendungsbereich

Das U 89 i ist äußerlich dem U 87 verwandt, jedoch kleiner und leichter und damit handlicher als dieses. Ferner besitzt es fünf statt drei Richtcharakteristiken und einen höheren maximalen Schalldruckpegel, so daß es sich für die verschiedensten Aufgaben einsetzen läßt.

Richtcharakteristiken

Mit einem Drehschalter unterhalb des Kapselkorbes können neben den gebräuchlichen drei Richtcharakteristiken Kugel, Niere und Acht auch die Einstellungen Hypernieren und breite Niere gewählt werden.

Die Hypernieren gestattet – besser als die Nieren – rechts und links des aufzunehmenden Objekts postierte Schallquellen auszublenken, während die breite Niere vorteilhaft zur Übertragung ausgedehnterer Schallquellen eingesetzt wird.

Akustische Eigenschaften

Das Mikrofon wird von der Seite besprochen. Seine Vorderseite ist durch das Firmenschild gekennzeichnet. Die Kapsel besitzt für alle Richtcharakteristiken besonders ebene Frequenzgänge, und zwar auch für Schall, der seitlich innerhalb von mehr als $\pm 100^\circ$ einfällt.

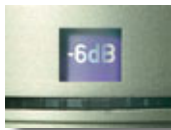
Das gilt bei allen einstellbaren Richtcharakteristiken, daher auch für den diffus einfallenden Schall. Praktisch betrifft das die indirekte Reflexionen im Aufnahmeraum zum Mikrofon gelangenden Schallanteile. Damit wird auch der mitaufzunehmende Nachhall in seinem Klangcharakter nicht verändert.

Das Impulsverhalten ist ausgezeichnet, da zum Erreichen der genannten Eigenschaften keine im Übertragungsbereich liegenden Resonanzwirkungen ausgenutzt werden.

Zum Schutz gegen Körperschallübertragung ist die Kapsel elastisch gelagert.

Filter und Vordämpfung

Der Verstärker ermöglicht eine verzerrungsfreie Übertragung von Pegeln bis 134 dB. Bei einem Ersatzgeräuschpegel von 17 dB-A beträgt der Dynamikumfang daher 117 dB. Durch Umschalten der Gegenkopplung in der ersten Verstärkerstufe wird der Grenzschalldruckpegel auf 140 dB erhöht.



Mit einem weiteren Drehschalter können Signale unterhalb von 80 Hz oder 160 Hz abgesenkt werden. Hierdurch werden Störquellen in diesem Frequenzbereich stark unterdrückt. Unter Ausnutzung des Nahbesprechungseffektes kann für in der Nähe postierte Schallquellen dennoch ein ebener Frequenzgang erhalten werden.



In der Schalterstellung LIN sorgt ein steiles Hochpaßfilter dafür, daß unterhörfrequenter Schall nicht bis zum Übertrager gelangt und diesen übersteuern kann.

Betriebsicherheit

Die gesamte Oberfläche der Kapsel – einschließlich der Membranen – liegt auf Massepotential und ist daher unempfindlich gegen elektrische und atmosphärische Einflüsse sowie gegen Schmutz.

Lieferumfang

Mikrofon U 89 i (mt)
Holzetui

Bestellnummer

U 89 i ni 006449
U 89 i mt sw 006450

Ausgewähltes Zubehör

Batteriespeisegerät BS 48 i sw 006494
Netzgerät N 248 sw 008537
Neigevorrichtung MNV 87 ni 006804
Neigevorrichtung MNV 87 mt sw 006806
Elast. Aufhängung EA 89 A ni 007195
Elast. Aufhängung EA 89 A mt sw 007196
Stativgelenk SG 289 sw 008659
Popschutz PS 20 a sw 008488
Windschutz WS 89 sw 007197
Anschlusskabel IC 4 mt
(mit Stativgelenk) sw 006557

Eine vollständige Übersicht über alle Zubehöreile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörkatalog.

Bedeutung der Farbkodierungen:
sw = schwarz,
ni = nickel

Mögliche Anwendungen

- Universell einsetzbar
- Stützmikrofon und für Abnahme z.B.
 - Bläser
 - Streicher
 - Klavier

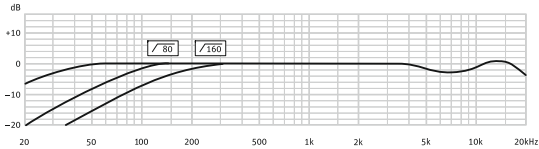
Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Technische Daten

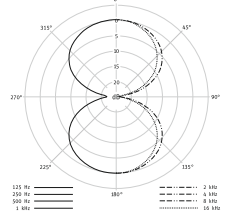
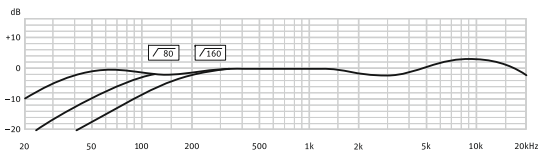
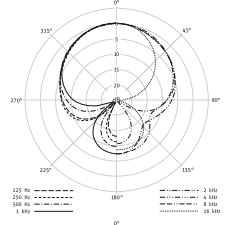
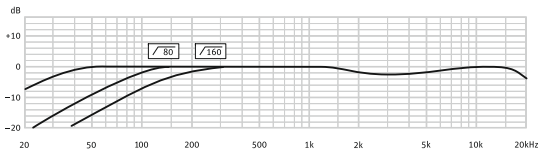
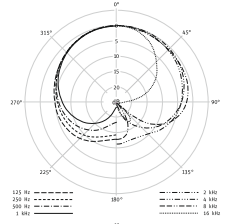
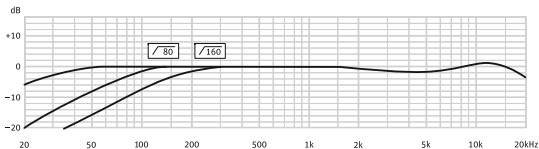
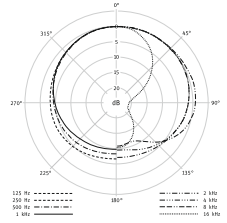
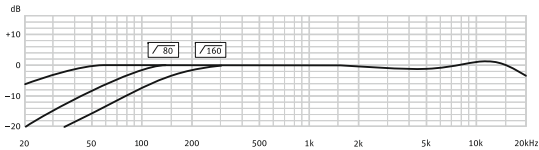
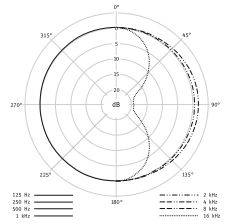
| | |
|---|--|
| Akustische Arbeitsweise | Druckgradientenempfänger |
| Richtcharakteristik | Kugel, breite Niere, Niere, Hyperniere, Acht |
| Übertragungsbereich | 20 Hz...20 kHz |
| Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm | 8 mV/Pa |
| Nennimpedanz | 150 Ohm |
| Nennlastimpedanz | 1000 Ohm |
| Geräuschpegelabstand, CCIR ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 66 dB |
| Geräuschpegelabstand, A-bewertet ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 77 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, CCIR ¹⁾ | 28 dB |

| | |
|--|------------------|
| Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ¹⁾ | 17 dB-A |
| Grenzschalldruckpegel für K < 0,5% ²⁾ | 134 dB |
| Grenzschalldruckpegel für K < 0,5% mit Vordämpfung ²⁾ | 140 dB |
| Maximale Ausgangsspannung | 800 mV |
| Speisespannung (P48, IEC 61938) | 48 V ± 4 V |
| Stromaufnahme (P48, IEC 61938) | 0,8 mA |
| Erforderlicher Steckverbinder | XLR3F |
| Gewicht | 400 g |
| Abmessungen | Ø 46 mm x 185 mm |

¹⁾ nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3; Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1; Effektivwert ²⁾ gemessen als äqu. elektrisches Eingangssignal

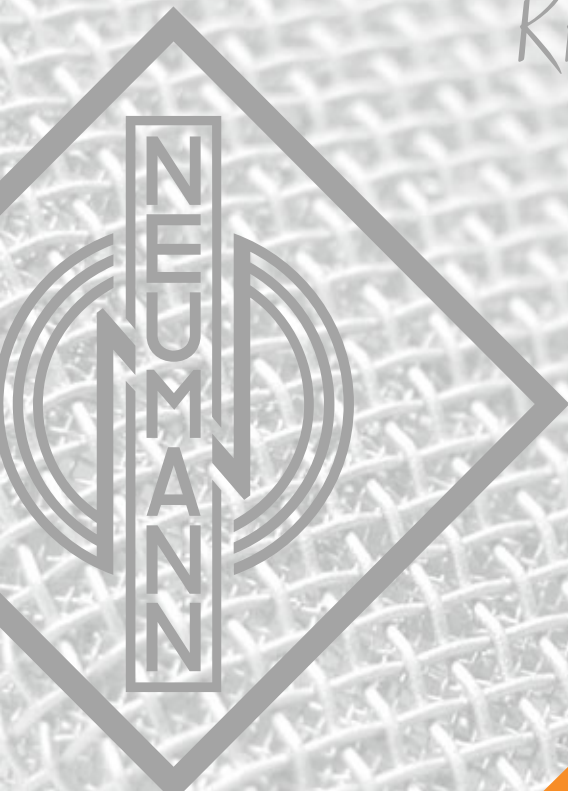


gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60368-4, Toleranz ± 2 dB



KK 204/205 KK 104/105 S

- ▶ **Kapselköpfe
für Sennheiser
SKM 2000 und
SKM 5200/SKM 5000
Wireless Systeme**





Durch die Kombination der Kapselköpfe KK 104 S und KK 105 S mit der drahtlosen Sennheiser 5200/5000er Serie sowie KK 204 und KK 205 mit der 2000/9000er Serie ist der Neumann-Sound auch im Drahtlosbereich verfügbar.

Dies eröffnet neue Klangdimensionen für anspruchsvolle Livebühnen-Technik.

Die Kernkompetenzen von Neumann und Sennheiser verbinden sich hier in beispielloser Weise zu kompromisslosen Produkten für den professionellen Einsatz. In Verbindung mit dem Sennheiser SKM 5200 Handsender werden Neumann-Kapseln bereits seit 10 Jahren auf den ganz großen Bühnen der Welt verwendet, wenn höchste Ansprüche an den Klang und die Übertragungssicherheit gestellt werden, z.B. bei Mega-Events wie dem Eurovision Song Contest.



Features

- Neumann Kapselkopftechnik erweitert mit drahtloser Sennheiser Livebühnen-Technik
- Nieren- bzw. Supernieren-Charakteristik
- Sehr geringe Griffgeräusche
- Effektiver Popschutz ohne Nebenwirkungen integriert
- leichte Demontierbarkeit für Reinigung
- Reine, offene und neutrale Soundübertragung

Insbesondere in Zusammenhang mit dem Sennheiser-InEar-Monitoring spielen diese Systeme ihre Stärken aus.

Das Design der Neumann-Kapselköpfe für die Sennheiser-Handsender beruht auf den äußerst erfolgreichen und mehrfach ausgezeichneten drahtgebundenen Bühnenmikrofonen KMS 104, KMS 104 plus und KMS 105. Von diesen haben die Kapselköpfe nicht nur die hervorragenden Klangeigenschaften und technischen Daten, sondern auch die Robustheit und die effektive Unterdrückung von Poplauten und Griffgeräuschen übernommen.

Lieferumfang KK 204/205

für Sennheiser SKM 2000 und SKM 9000 Handsender:

Kapselkopf KK 204 (bk),

Gepolstertes Nylon-Etui

Kapselkopf KK 205 (bk),

Gepolstertes Nylon-Etui

Lieferumfang KK 104/105 S

für Sennheiser SKM 5200 und SKM 5000 Handsender:

Kapselkopf KK 104 S (bk),

Gepolstertes Nylon-Etui

Kapselkopf KK 105 S (bk),

Gepolstertes Nylon-Etui

Kapselkopf KK 105 HD (bk),

Gepolstertes Nylon-Etui

Bestellnummer

KK 204ni.....008651

KK 204 bksw008652

KK 205ni.....008653

KK 205 bksw008654

KK 104 Sni.....008534

KK 104 S bksw008533

KK 105 Sni.....008474

KK 105 S bksw008476

KK 105 HDni.....008559

KK 105 HD bksw008560

**Ausgewähltes Zubehör
KK 104/105 S**

Windschutz WSS 100sw007352

Bedeutung der Farbkodierungen:
sw = schwarz, ni = nickel

Der Sound kann als voll, transparent und natürlich warm ohne überzogene Bassanhebung beschrieben werden.

Durch das „Single Polar Pattern Design“ verlaufen die Richtdiagramme über den gesamten Frequenzbereich sehr gleichmäßig und liefern damit die Grundlage für eine hervorragende Feedbackfestigkeit.

Die Kapseln und natürlich auch die Sendeeinheit sind in Nickel und in Schwarz erhältlich. Zum Lieferumfang der Kapselköpfe gehört ein großzügiges Nylonbag, das neben der Kapsel auch den Handsender, Akkupacks und weitere Zubehörteile aufnehmen kann.

KK 204 und KK 205

Die Kapselköpfe KK 204 und KK 205 wurden speziell für die drahtlosen Sennheiser 2000/9000er Serien entwickelt.

Besonderen Wert wurde auf die weitere Dämpfung von Poplauten und Griffgeräuschen, einen extrem niedrigen Eigengeräuschpegel und die Servicefreundlichkeit gelegt. Beide Kapselköpfe besitzen einen integrierten Popschutz aus Schaumstoff. Die Schaumstoffporen besitzen eine stark vergrößerte Oberfläche und können extreme Feuchtigkeit von der Kapsel fernhalten.

KK 204

Richtcharakteristik: Niere

Die Kapsel des Gesangsmikrofons KMS 104 exklusiv für die Sennheiser SKM 2000/9000 Handsender. Der Kapselkopf bietet eine bestmögliche Unterdrückung von rückwärtigem Schall aus der 180°-Richtung.

KK 205

Richtcharakteristik: Superniere

Die Kapsel des Gesangsmikrofons KMS 105 exklusiv für die Sennheiser SKM 2000/9000 Handsender. Der Kapselkopf verfügt über eine höhere Richtwirkung und maximiert den vorderen Schalleinfall gegenüber dem Schalleinfall von hinten.

KK 104 S, KK 105 S und KK 105 HD

Die Kapselköpfe KK 104 S, KK 105 S und KK 105 HD wurden speziell für die Sennheiser 5200/5000er Serien entwickelt.

KK 104 S

Richtcharakteristik: Niere

Die Kapsel des Gesangsmikrofons KMS 104 plus exklusiv für die Sennheiser SKM 5200/5000 Handsender. Der Kapselkopf bietet eine bestmögliche Unterdrückung von rückwärtigem Schall aus der 180°-Richtung. Integriert ist ein hochwirksamer Schutz gegen Popgeräusche.





KK 105 S / KK 105 HD

Richtcharakteristik: Superiore

Die Kapsel des Gesangsmikrofons KMS 105 exklusiv für die Sennheiser SKM 5200/5000 Handsender. Der Kapselkopf verfügt über eine höhere Richtwirkung und maximiert den vorderen Schalleinfall gegenüber dem Schalleinfall von hinten. Der KK 105 S verfügt über ein mehrstufiges, akustisches Filter aus Drahtgaze. Die „Heavy Duty“-Variante KK 105 HD besitzt einen integrierten Popschutz aus Schaumstoff anstelle des feinen Drahtgazeschirms des KK 105 S, für nochmals höhere Popfestigkeit. Die Schaumstoffporen bieten darüber hinaus eine stark vergrößerte Oberfläche und können extreme Feuchtigkeit von der Kapsel fernhalten.

Mögliche Anwendungen

- Gesang und Sprache auf der Bühne
- Insbesondere bei In-Ear-Monitoring-Systemen
- Insbesondere bei hinter dem Mikrofon angeordneten Monitoren
- Stark rückkopplungsgefährdete Anwendungen

Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Technische Daten KK 204/ KK 205 (inkl. SKM 2000)

| | |
|---|------------------|
| Richtcharakteristik | Niere/Superiore |
| Übertragungsbereich | 40 Hz...20 kHz |
| Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm | 2,8 mV/Pa ± 1 dB |
| Geräuschpegelabstand, CCIR ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 59 dB |
| Geräuschpegelabstand, A-bewertet ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 70 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, CCIR ¹⁾ | 35 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ¹⁾ | 24 dB-A |

| | |
|--|------------------------|
| Grenzschalldruckpegel für 0,5% Klirrfaktor ²⁾ | 150 dB |
| Gewicht (inkl. Sender + Energiepack) | ca. 500 g |
| Abmessungen (+ SKM 2000) | Länge: 272 mm, Ø 55 mm |

Technische Daten für SKM 2000 siehe:
www.sennheiser.com

Technische Daten KK 104 S/ KK 105 S/ HD (inkl. SKM 5200/ SKM 5000)

| | |
|---|----------------------|
| Richtcharakteristik | Niere/Superiore |
| Übertragungsbereich | 80 Hz...20 kHz |
| Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm | 1,7/1,3 mV/Pa ± 1 dB |
| Geräuschpegelabstand, CCIR ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 52/50 dB |
| Geräuschpegelabstand, A-bewertet ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 63/61 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, CCIR ¹⁾ | 42/44 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ¹⁾ | 31/33 dB-A |
| Grenzschalldruckpegel für 0,5% Klirrfaktor ²⁾ | 148/150 dB |
| Grenzschalldruckpegel für 3% Klirrfaktor ²⁾ | 153/155 dB |

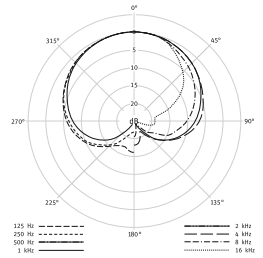
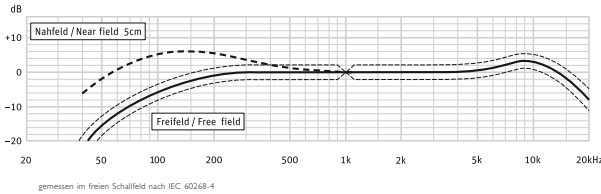
| | |
|--------------------------------------|---|
| Frequenzbereich | 450–960 MHz |
| Schaltbandbreite | 24 MHz |
| Sendefrequenzen | 16 |
| HF-Ausgangsleistung | 50 mW (-3 dB) |
| Rauschunterdrückungssystem | „HiDyna ^{plus} “™ von Sennheiser |
| Gewicht (inkl. Sender + Energiepack) | ca. 325 g |
| Abmessungen (+ Sender) | Länge: 257 mm, Ø 48 mm |

¹⁾ nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3; Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1; Effektivwert ²⁾ gemessen als liqu. elektrisches Eingangssignal

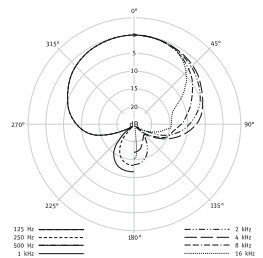
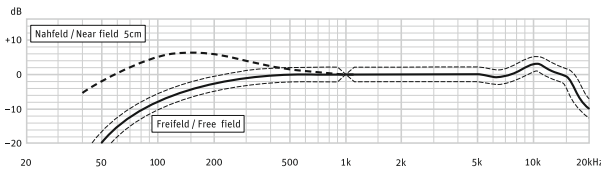




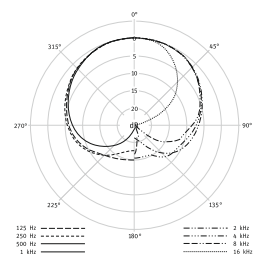
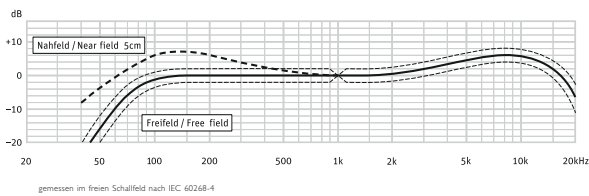
KK 204 + SKM 2000



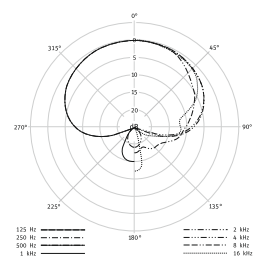
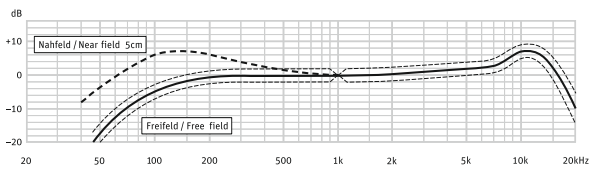
KK 205 + SKM 2000



KK 104 S + SKM 5200/SKM 5000

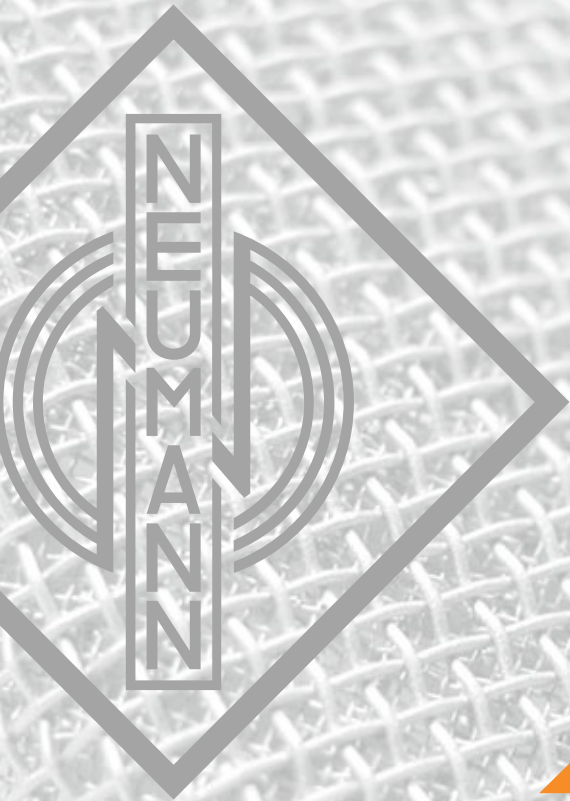


KK 105 S/ KK 105 HD + SKM 5200/SKM 5000



KMS Series

▶ **Gesangs-Mikrofone**



www.neumann.com



Die Mikrofone KMS 104/104 plus und KMS 105 wurden für die optimale Übertragung der menschlichen Stimme unter den besonderen Bedingungen auf der Live-Bühne entwickelt. Mittlerweile hat sich die KMS-Serie zur international anerkannten Referenz für hochwertige Bühnenmikrofone entwickelt.

Durch den ausgeglichenen Frequenzgang und das hohe akustische Auflösungsvermögen bieten die Mikrofone dem Musiker zu jedem Zeitpunkt eine optimale Kontrolle über seine Bühnen-Performance.

Insbesondere durch das verfärbungsfreie Übersprechverhalten und das geringe Eigenrauschen sind die KMS-Mikrofone zur Verwendung mit In-Ear-Monitoring-Systemen geeignet.

Das KMS 104 und das KMS 104 plus besitzen eine Kondensator-Mikrofonkapsel mit Nierencharakteristik, die eine bestmögliche Unterdrückung von rückwärtigem Schall bietet. Das KMS 105 mit seiner Supernieren-Charakteristik unterdrückt dagegen Schall aus dem gesamten hinteren Halbraum besonders gut. Das KMS 104 plus zeichnet sich, im Vergleich zu KMS 104, durch einen stärker ausgeprägten Bass-Frequenzgang aus. In enger Kooperation und in langen Praxistests mit professionellen Musikerinnen wurden diese speziell auf die Erfordernisse weiblicher Stimmen im Rock- und Popbereich optimiert.

Der Anwender hat somit die Möglichkeit, die speziell für seinen Anwendungsfall optimale Variante zu wählen.

Akustische Eigenschaften

Die Grundlage dafür, dass sämtliche Nuancen der menschlichen Stimme übertragen werden, bilden die in den Mikrofonvarianten verwendeten Studio-Kondensatorkapseln. Verglichen mit anderen Handmikrofonen, die zudem meistens

mit dynamischen Kapseln arbeiten, besitzt die KMS-Serie eine besonders hohe akustische Durchsichtigkeit, einen weiten Frequenzumfang und eine feinzzeichnende Auflösung der Transienten.

In den Mikrofonen wird durch sorgfältig abgestimmte akustische Filter sowie durch transformatorlose, sehr hoch aussteuerbare Impedanzwandler erreicht, dass auch starke Explosivlaute nicht zu Übersteuerungen des Mikrofons führen.

Trotz der sehr guten Pop-Festigkeit werden Zisch- und S-Laute in ihrer natürlichen Akzentuierung übertragen, wie es nur mit Kondensatormikrofonen möglich ist. Weiterhin sind die genannten akustischen Filter so konstruiert, dass die ausgeprägten Richteigenschaften der Kapseln auch im Bassbereich erhalten bleiben. Sie geben den Gesangsmikrofonen KMS 104/104 plus und KMS 105 damit eine sehr hohe Rückkopplungssicherheit bei Bühnenschallung.

Elektrische Eigenschaften

Aufgrund des bei Gesangsmikrofonen typischen geringen Besprechungsabstandes ist der Bassfrequenzgang der Mikrofone entsprechend dem Naheffekt der jeweiligen Kapseln elektrisch entzerrt.

Die Mikrofone haben zusätzlich einen fest eingestellten Hochpass mit einer Grenzfrequenz von 120 Hz eingebaut (-3 dB, gemessen im freien Schallfeld). Der maximale Schalldruckpegel der KMS-Mikrofone liegt bei 150 dB.

Dank des niedrigen Eigengeräuschpegels von nur 18 dB-A lassen sich die Mikrofone ohne das Risiko zusätzlichen Rauschens hoch aussteuern. Die Mikrofone arbeiten somit auch auf größere Entfernung mit hohem Störabstand und gewähren dem Künstler die für ihn wichtige Bewegungsfreiheit und Kreativität.

Die transformatorlose Ausgangsschaltung ermöglicht eine Übertragung des Mikrofonsignals auch über lange Kabelstrecken ohne Klangeinbußen.

Mechanische Eigenschaften

Mikrofone für den Live-Bühnenbetrieb müssen besonders robust konstruiert sein. Deshalb haben das KMS 104/104 plus und KMS 105 dickwandige Metallgehäuse, die zudem einen wirksamen Schutz vor Griffgeräuschen bieten.

Die Mikrofonkörbe sind aus gehärtetem Stahl gefertigt. Bei Bedarf können sie leicht abgeschraubt werden, um die innenliegenden akustischen Filter zu reinigen.





Lieferumfang

Die KMS-Mikrofone werden zusammen mit einer passenden Stativklammer in einer attraktiven und road-tauglichen, gepolsterten Nylontasche geliefert.

Features

- Neumann-Sound mit voller Bühnentauglichkeit
- Hohe Sprach-/Gesangsverständlichkeit
- Nieren/Supernieren-Charakteristik mit hoher Rückkopplungssicherheit
- Verfärbungsfreies Übersprechverhalten
- Transformatorlose Schaltung
- Effektiver Popschutz ohne Nebenwirkungen integriert
- Set mit Mikrofonklammer

Mögliche Anwendungen

- Gesang und Sprache auf der Bühne
- Sprechermikrofon Broadcasting/Synchron
- Insbesondere bei In-Ear-Monitoring-Systemen
- Stark rückkopplungsgefährdete Anwendungen

Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Lieferumfang

Mikrofon KMS 104, KMS 104 plus oder KMS 105
Stativklammer SG 105
Gepolstertes Nylon-Etui

Bestellnummer

| | | |
|-----------------|----|--------|
| KMS 104 | ni | 008548 |
| KMS 104 bk | sw | 008549 |
| KMS 104 plus | ni | 008624 |
| KMS 104 plus bk | sw | 008625 |
| KMS 105 | ni | 008454 |
| KMS 105 bk | sw | 008455 |

Ausgewähltes Zubehör

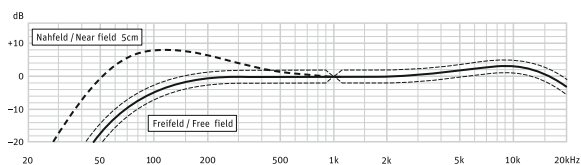
| | | |
|-------------------------------|----|--------|
| Batteriespeisegerät BS 48 i | sw | 006494 |
| Batteriespeisegerät BS 48 i-2 | sw | 006496 |
| Netzgerät N 248 | sw | 008537 |
| Anschlußkabel IC 3 mit | sw | 006543 |
| Adapterkabel AC 25 | sw | 006600 |
| Adapterkabel AC 27 | sw | 006602 |
| Mikrofonfuß MF 3 | sw | 007321 |
| Windschutz WSS 100 | sw | 007352 |

Eine vollständige Übersicht über alle Zubehörteile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörkatalog.

Bedeutung der Farbkodierungen:
sw = schwarz,
ni = nickel

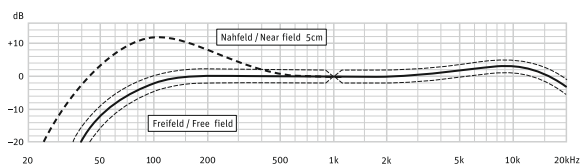


KMS 104

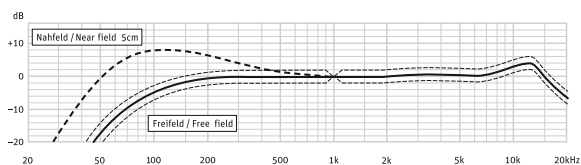


gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60268-4

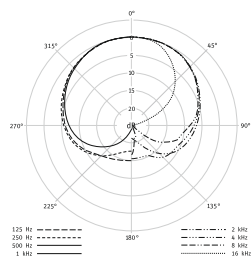
KMS 104 plus



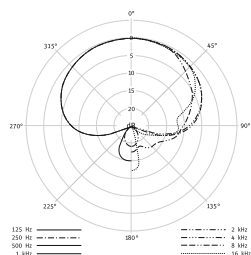
KMS 105



KMS 104 / KMS 104 plus



KMS 105



Technische Daten KMS 104 / KMS 104 plus / KMS 105

| | | | |
|---|--------------------------|--|------------|
| Akustische Arbeitsweise | Druckgradientenempfänger | Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ¹⁾ | 18 dB-A |
| Richtcharakteristik | Niere/Niere/Superniere | Grenzschalldruckpegel für K < 0.5% ²⁾ | 150 dB |
| Übertragungsbereich | 20 Hz...20 kHz | Maximale Ausgangsspannung | 12 dBu |
| Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm | 4,5 mV/Pa | Speisespannung (P48, IEC 61938) | 48 V ± 4 V |
| Nennimpedanz | 50 Ohm | Stromaufnahme (P48, IEC 61938) | 3,5 mA |
| Nennlastimpedanz | 1000 Ohm | Erforderlicher Steckverbinder | XLR3F |
| Geräuschpegelabstand, CCIR ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 66 dB | Gewicht | ca. 300 g |
| Geräuschpegelabstand, A-bewertet ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 76 dB | Durchmesser | 48 mm |
| Ersatzgeräuschpegel, CCIR ¹⁾ | 28 dB | Länge | 180 mm |

¹⁾ nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3; Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1; Effektivwert ²⁾ gemessen als äqu. elektrisches Eingangssignal



Series 180

▶ **Kleinmikrofone**



www.neumann.com



Features

- Drei verschiedene Kleinmikrofone für alle gängigen Studio-Applikationen
- Nachfolger der weltweit erfolgreichen KM 83/KM 84
- Transformatorlose Schaltungstechnik
- Problemloser Betrieb auch an unsymmetrischen Eingängen (z.B. DAT-Recorder)
- Set mit Windschutz und Mikrofonklammer

Die „Series 180“ besteht aus drei kompakten Kleinmikrofonen, die mit ihren Charakteristiken die Anforderungen aller gängigen Studio-Applikationen erfüllen. Durch einen optimierten mechanischen Aufbau und den bewußten Verzicht auf eine – in vielen Fällen nicht erforderliche – modulare Bauweise ist die „Series 180“ prädestiniert für die kostengünstige Grundausstattung eines Produktions- oder Homerecording-Studios.

Basierend auf dem großen Erfolg des KM 184 Nierenmikrofons, welches sich in kürzester Zeit zu einem Standard in der weltweiten Studioszene entwickelt hat, entstanden die Mikrofone KM 183 mit der Charakteristik Kugel und das KM 185 mit Hypernieren-Charakteristik.

Alle „Series 180“-Mikrofone sind neben der schwarzmattem auch in nickelfarbener Ausführung erhältlich. Sie werden in einer Faltschachtel zusammen mit einem Windschutz und zwei Stativgelenken geliefert, die die Montage am Schaft oder auch am Steckverbinder ermöglichen.

Anwendungsbereich

Insbesondere durch die schlanke Bauform und die im folgenden beschriebenen Übertragungseigenschaften sind die „Series 180“-Mikrofone auch für vielfältigste Aufgaben in Funk und Fernsehen ideal geeignet.

Akustische Eigenschaften

Die Mikrofone KM 183 und KM 184 sind die Nachfolger der bewährten KM 83 und KM 84, die seit den 70er-Jahren weltweit mit großem Erfolg eingesetzt werden. Das KM 185 ergänzt die Serie um die Hypernieren-Charakteristik.

Der Druckempfänger KM 183 besitzt einen im freien Schallfeld wirksamen Höhenanstieg von ca. 7 dB bei 10 kHz. Dadurch ergibt sich im diffusen Schallfeld ein ebener Frequenzgang.



Die Druckgradientenempfänger KM 184 und KM 185 besitzen sowohl auf der 0°-Achse als auch bei seitlichem Schalleinfall sehr ebene Frequenzgänge. Daher können in der Praxis jeweils große Aufnahmewinkel ohne Klangverfärbungen übertragen werden.

Obwohl das KM 184 mit der gleichen Kapsel wie das KM 84 ausgestattet ist, unterscheiden sich beide Mikrofone im 0°-Frequenzgang geringfügig: Im KM 184 wurde die im KM 140 mit großem Erfolg eingeführte leichte Überhöhung im Bereich von 9 kHz übernommen, womit der Klangcharakter frischer und lebendiger ist, als bei dem in diesem Bereich gänzlich flachen KM 84.

Dieser Klangunterschied wurde nicht durch Resonanzen, sondern durch eine etwas geänderte hintere Einspracheöffnung erreicht.

Das KM 185 mit seiner Hypnieren-Charakteristik unterdrückt Schall von den Seiten und von hinten um jeweils 10 dB. Die minimale Empfindlichkeit wird bei 120° Schalleinfallswinkel erreicht.

Elektrische Eigenschaften

Elektrisch ist die transformatorlose Schaltung aus dem KM 100-System übernommen worden. Sie ist für die hervorragenden technischen Werte der Mikrofone verantwortlich: Beispielsweise konnte beim KM 184 gegenüber dem KM 84 durch einen verminderten Eigengeräuschpegel von nur 22 dB (CCIR) und einer Aussteuerbarkeit bis 138 dB der nutzbare Dynamikbereich um 24 dB erweitert werden.

Die Mikrofone ermöglichen das problemlose Arbeiten auch an unsymmetrischen Eingängen, wie sie z.B. an DAT-Recordern zu finden sind.

Die „Series 180“ ist selbstverständlich symmetrisch und wird, wie alle Neumann-Mikrofone, mit 48 V phantomgespeist.

Wirtschaftlichkeit

Für alle Anwender, die ein hochwertiges Kleinmikrofonsystem suchen, aber die Modularität des weiterhin lieferbaren KM 100-Systems nicht benötigen, ist die „Series 180“ die günstigste Alternative ohne Abstriche bei den elektroakustischen Eigenschaften in Kauf nehmen zu müssen.

Durch den Verzicht auf die Trennbarkeit von Kapsel und Ausgangsstufe haben die „Series 180“-Mikrofone einen vereinfachten mechanischen Aufbau und konnten so besonders preiswert gestaltet werden.

Lieferumfang

Mikrofon KM 183 (mt) – KM 185 (mt),
Windschutz WNS 100, Stativgelenk SG 21 bk

Stereo-Set: 2x Mikrofon KM 183 (mt) –
KM 185 (mt), 2x Windschutz WNS 100, 2x
Stativgelenk SG 21 bk, Holz-Etui

Bestellnummer

| | | | |
|----------------------------|----|-------|--------|
| KM 183 | ni | ..... | 008437 |
| KM 183 mt | sw | ..... | 008438 |
| KM 183 Stereo-Set | ni | ..... | 008522 |
| KM 183 mt Stereo-Set | sw | ..... | 008521 |
| KM 184 | ni | ..... | 008439 |
| KM 184 mt | sw | ..... | 008389 |
| KM 184 Stereo-Set | ni | ..... | 008524 |
| KM 184 mt Stereo-Set | sw | ..... | 008523 |
| KM 185 | ni | ..... | 008440 |
| KM 185 mt | sw | ..... | 008441 |
| KM 185 Stereo-Set | ni | ..... | 008526 |
| KM 185 mt Stereo-Set | sw | ..... | 008525 |

Ausgewähltes Zubehör

| | | | |
|--------------------------------------|----|-------|--------|
| Elast. Aufhängung EA 2124 A mt | sw | ..... | 008433 |
| Neigevorrichtung MNV 21 mt | sw | ..... | 006802 |
| Popschutz PS 15 | sw | ..... | 008472 |
| Windschutz WS 100 | sw | ..... | 006751 |

Eine vollständige Übersicht aller Zubehörteile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörkatalog.

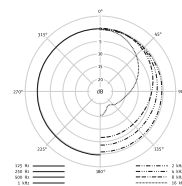
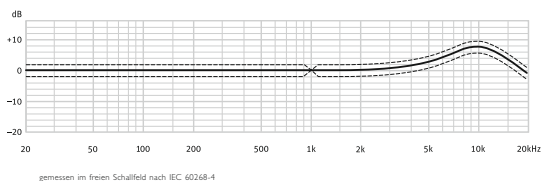
Bedeutung der Farbkodierungen:
sw = schwarz, ni = nickel



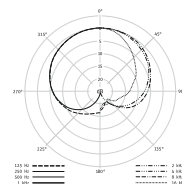
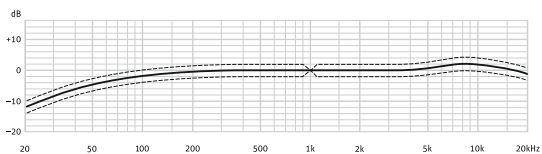


Technische Daten

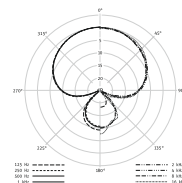
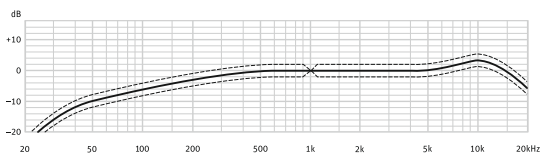
KM 183



KM 184



KM 185



Technische Daten KM 183 / KM 184 / KM 185

Akustische Arbeitsweise Druck-/Druckgradientenempfänger
 Richtcharakteristik Kugel/Niere/Hypemiere
 Übertragungsbereich 20 Hz..20 kHz
 Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm 12/15/10 mV/Pa
 Nennimpedanz 50 Ohm
 Nennlastimpedanz 1000 Ohm
 Geräuschpegelabstand, CCR¹⁾ (rel. 94 dB SPL) 70/72/70 dB
 Geräuschpegelabstand, A-bewertet¹⁾ (rel. 94 dB SPL) 81/81/79 dB
 Ersatzgeräuschpegel, CCR¹⁾ 24/22/24 dB

Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet¹⁾ 13/13/15 dB-A
 Grenzschalldruckpegel für K < 0,5%²⁾ 140/138/142 dB
 Maximale Ausgangsspannung 10 dBu
 Speisespannung (P48, IEC 61938) 48 V ± 4 V
 Stromaufnahme (P48, IEC 61938) 3,2 mA
 Erforderlicher Steckverbinder XLR3F
 Gewicht ca. 80 g
 Durchmesser 22 mm
 Länge 107 mm

¹⁾ nach IEC 60268-1; CCR-Bewertung nach CCR 468-3, Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert ²⁾ gemessen als äquiv. elektrisches Eingangssignal



Mögliche Anwendungen

KM 183

- Abnahme von Instrumenten, wenn keine Störgeräusche aus dem Umfeld ausgeblendet werden müssen, bzw. guter Raumakustik:
 - Akustische Gitarre,
 - Bläser,
 - Streicher,
 - Perkussion,
 - Schlagzeug
- Aufgrund seines ebenen Frequenzganges im diffusen Schallfeld ideal als Stereo-Pärchen in AB-Technik
- Hauptmikrofon, insbesondere wenn die Raumakustik mit einbezogen werden soll
- Trennkörper-Stereophonie
- Stützmikrofon und z.B. für
 - Klavier,
 - Bläser,
 - Orgel,
 - Chor

KM 184

- Sehr universell einsetzbar, besonders gut für Aufnahmesituationen, in denen Übersprechanteile anderer Instrumente vorwiegend aus dem hinteren Halbraum unterdrückt werden müssen.
- Stereo-Pärchen in XY- und ORTF-Technik
- Sprechermikrofon Broadcasting
- Stützmikrofon, Overhead
- (Nah-)Aufnahme für z.B.
 - Streicher,
 - Bläser,
 - Perkussion,
 - Klavier,
 - Leslie,
 - Gitarren-Verstärker

KM 185

- Besonders gut für Aufnahmesituationen, in denen starke Übersprechanteile anderer Instrumente aus dem seitlichen und hinteren Halbraum unterdrückt werden müssen.
- Stereo-Pärchen in XY-Technik
- Overhead
- Abnahme z.B. Toms
- Verstärkung unter Rückkopplungsgefahr
- Aufnahme von Sprache für z.B.
 - Fernsehen,
 - Film/Video,
 - Beschallung
- Besonders warmer, bassbetonter Klangcharakter für Gesangssolisten im Nahbereich

Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Series KM A

▶ **Kleinmikrofon-
System**



www.neumann.com



Die KMA-Serie ist ein modulares Kleinmembran-Kondensatormikrofonsystem. Als Weiterentwicklung der erfolgreichen KM 100-Serie bietet sie durch den Einsatz neuester elektronischer Komponenten eine Reihe von elektroakustischen und operativen Vorteilen. Damit wird modernstes elektroakustisches Schaltungsdesign mit dem für Neumann typischen neutralen und sauberen Klang kombiniert. Das Einsatzgebiet ist sehr vielseitig. Bevorzugt sind dabei Aufnahmen von akustischen Saiteninstrumenten, Holzblasinstrumenten, Schlagzeugbecken, Sprache oder auch von Raumklang. Die Druckempfänger KK 131, 133 und 183 eignen sich aufgrund ihrer sehr guten Tiefbaswiedergabe hervorragend für Chor- und Orchesteraufnahmen. Eine Besonderheit stellt dabei die Kapsel KK 133 dar. Basierend auf dem technischen Designkonzept der Kapsel des legendären Mikrofons M 50 verwendet Neumann Titan für die Kapselherstellung. Die Kapsel erreicht eine für Kleinkondensatormikrofone bis dato unerreichte Impulstreue und Auflösung von Transienten.

Die Systemkomponenten bestehen aus einer passiven Mikrophonkapsel, der analogen Ausgangsstufe KMA sowie einem optionalen umfangreichen Zubehörprogramm. Der Impedanzwandler ist jetzt Bestandteil der analogen Ausgangsstufe KMA, was ein verkleinertes Kapseldesign ermöglicht. Die Kapseln der KK-Serie sind in 8 verschiedenen Richtcharakteristiken lieferbar. Die Klangeigenschaften des KMA-Mikrofonsystems sind mit denen des KM 100-Systems absolut identisch.

Hervorzuheben ist die Möglichkeit, die Kapseln der KMA-Serie auch mit einer digitalen Ausgangsstufe (KMD) zu verbinden. Diese Kleinmikrofone arbeiten dann nach dem AES42-Standard und ermöglichen einen durchgängigen digitalen Workflow durch eine direkte Wandlung des Kapselsignals in der digitalen Ausgangsstufe. Am Ausgang liegt damit ein AES/EBU-Signal mit 24 bit Auflösung und 44,1 bis 192 kHz Abtastrate an. Das durch Neumann patentierte A/D-Wandlerprinzip garantiert den Erhalt des sehr hohen Dynamikumfangs von bis zu 122 dB-A über die gesamte digitale Produktionskette.

Aufbau

Das KMA-Mikrofonsystem ist je nach verwendeter Kapsel nur 93 bis 110 mm lang.



►► KK 131



►► KK 143



►► KK 145



►► KK 183



►► KK 184



►► KK 185



►► KK 131 nx



►► KK 143 nx



►► KK 145 nx



►► KK 183 nx



►► KK 184 nx



►► KK 185 nx



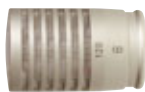
►► KM 183 A nx



►► KM 184 A nx



►► KM 185 A nx



▶ KK 120

Die Kapselköpfe KK ... können sowohl mit der analogen Ausgangsstufe KMA (nx) als auch mit der digitalen Ausgangsstufe KM D (nx) betrieben werden.



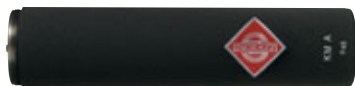
▶ KMA



▶ KK 120 nx



▶ KK 133 nx



▶ KMA nx

Der Durchmesser beträgt 22 mm. Kapsel und Ausgangsstufe können sowohl modular als auch in einer kompakten Bauweise verwendet werden. Für den modularen Einsatz ist ein umfangreiches Zubehörprogramm, bestehend aus Kapselverlängerungen, Verbindungskabeln, Stativ- und Schwenkgelenken, Neigevorrichtungen, Ständern und Stativen verfügbar. Die Mikrofonkapsel KK... kann bis zu 100 m von der Ausgangsstufe KMA abgesetzt werden. Als Standardlösung ist ein 3,5 mm starkes Mikrofonkabel LC 4 in den Längen von 5 m bzw. 10 m erhältlich.

Alternativ kann die Ausgangsstufe KMA A auch direkt mit einer Kapsel KK... verschraubt werden. Man erhält dann ein kompaktes Kleinmikrofon (KM A-Serie).

Die Abmessungen der analogen Ausgangsstufe KMA A sind mit denen der digitalen Ausgangsstufe KM D identisch. Somit kann das gleiche Zubehör verwendet werden, welches ein problemloses Umrüsten oder einen digitalen und analogen Parallelbetrieb ermöglicht.

Akustische Eigenschaften

Folgende acht passive Mikrofonkapseln sind für das KM A-System verfügbar:

KK 120:

Richtcharakteristik Acht, Druckgradientenempfänger

Die Richtcharakteristik wird mit nur einer Membran realisiert. Der Membrandurchmesser beträgt 16 mm. Alle Schallkomponenten wirken unmittelbar an dieser einen Membran. Dadurch ergeben sich identische Frequenzgänge und Übertragungsmaße bei 0° und 180°. Die KK 120 kann mit anderen Kapseln bzw. Mikrofonen kombiniert und für MS-Stereoaufnahmen verwendet werden.

KK 131:

Richtcharakteristik Kugel, freifeldentzerrter Druckempfänger

Das Übertragungsmaß ist im freien Schallfeld bis 20 kHz eben, fällt dafür im diffusen Schallfeld oberhalb 5 kHz ab.

KK 133:

Richtcharakteristik Kugel, diffusfeldentzerrter Druckempfänger

Empfohlen für Aufnahmen im Übergangsbereich zwischen freiem und diffusum Schallfeld, Membran aus Titan für höchste Impulstreue und Transientenwiedergabe.

Höhenanstieg im freien Schallfeld von 4-5 dB bei 12 kHz. Der Einsatz mit der Schallbeugungskugel SBK 130 A wird dringend empfohlen.

KK 183:

Richtcharakteristik Kugel, diffusfeldentzerrter Druckempfänger

Anhebung der hohen Frequenzen im Freifeld um ca. 7 dB bei 10 kHz. Dadurch werden die Höhenverluste im Diffusfeld kompensiert und es wird ein ebener Frequenzgang erreicht.

KK 184:

Richtcharakteristik Niere, Druckgradientenempfänger

Sehr gleichmäßige, zur 0°-Schalleinfallrichtung parallele Frequenzkurven.



KK 143:

Richtcharakteristik Breite Niere, Druckgradientenempfänger

Die Dämpfung beträgt 4 dB bei 90°, 8 dB bei 135° und 11 dB bei 180°. Die Frequenzgangkurven für den von vorn einfallenden Schall (+/-90°) verlaufen bis 12 kHz parallel.

KK 145:

Richtcharakteristik Niere mit akustischer Tiefenabsenkung, Druckgradientenempfänger

Die akustische Tiefenabsenkung im Freifeld dient der Unterdrückung von tieffrequenten Störungen (Windgeräusche, Körperschall).

Durch den bei Druckgradientenmikrofonen physikalisch bedingten Nahbesprechungseffekt ergibt sich bei Besprechung aus ca. 15 cm Abstand ein ebener Frequenzgang („Sprachnieren“).

KK 185:

Richtcharakteristik Hypernieren, Druckgradientenempfänger

Die Dämpfung für Schall von den Seiten und von hinten beträgt jeweils 10 dB. Minimale Empfindlichkeit bei 120° Schalleinfallrichtung.

Elektrische Eigenschaften

Die Mikrofonschaltung des KM A-Mikrofonsystems arbeitet transformatorlos und wird mit 48 V phantomgespeist.

Das neu entwickelte Schaltungsdesign verringert das Eigenrauschen der KM A-Kleinkondensatormikrofonserie und erhöht den Dynamikumfang um ca. 3 dB-A. Die Verwendung neuester elektronischer Komponenten verbessert die elektromagnetische Störfestigkeit (EMV) der Mikrofone und ermöglicht auf diese Weise eine größere Unempfindlichkeit gegenüber hochfrequenten Störsignalen.

Vordämpfung

An der Ausgangsstufe KM A befindet sich ein Schalter für eine Vordämpfung von 10 dB. Die Dämpfung wird erreicht, indem die Kapselspannung reduziert wird. Die Mikrofone können dann Schalldrücke bis 152 dB (KM 185 A) problemlos übertragen.

Mögliche Anwendungen

KK 120 + KM A

- MS-Stereomikrofon (in Kombination mit dem KM 184 A oder KM 185 A oder KMR 81i)
- Zwei KK 120 in gekreuzter Anordnung für Blümlin-Stereophonie
- Unauffälliges Stützmikrofon mit optimaler Ausblendung seitlich benachbarter Schallquellen
- Decca Tree, Anordnung mit drei Mikrofonen
- Moderationsmikrofon für zwei Sprecher vis à vis

KK 131 + KM A

- Abnahme von Instrumenten, wenn keine Störgeräusche aus dem Umfeld ausgeblendet werden müssen bzw. die Raumakustik stimmt: Akustische Gitarre, Bläser, Streicher, Perkussion, Schlagzeug
- Ebener Frequenzgang für Nahabnahme/Stützmikrofon

KK 133 + KM A

- Das High-End-Mikrofon für höchstwertige Aufnahmen insbesondere im Klassikbereich
- Hauptmikrofon, vor allem wenn die Raumakustik mit einbezogen werden soll
- Gesamtanbahnung von Ensembles wie Chor oder Orchester
- Stereo-Pärchen in AB-Technik
- Decca Tree, Anordnung mit drei Mikrofonen
- Stützmikrofon z.B. für Klavier, Bläser, Orgel, Chor

KK 143 + KM A

- Etwas mehr zur Kugel tendierende Richtcharakteristik, daher auch zur Aufnahme von Instrumentengruppen geeignet
- Stereo-Pärchen in AB-Technik, auch bei nicht-idealer Raumakustik
- Stützmikrofon und z. B. für Streicher, Bläser, Perkussion, Leslie
- Neutrale Abnahme von bassbetonten Instrumenten z.B. Kontrabass, E-Bass-Verstärker, Gitarren-Verstärker

KK 145 + KM A

- Nahbesprechungseffekt wird kompensiert
- Neutrale Nahaufnahme von Sprache für z.B. Fernsehen, Film/Video, PA
- Neutrale Abnahme von bassbetonten Instrumenten, z.B. Kontrabass, E-Bass-Verstärker, Gitarren-Verstärker, Leslie, Toms

KK 183 + KM A = KM 183 A

- Abnahme von Instrumenten, wenn keine Störgeräusche aus dem Umfeld ausgeblendet werden

müssen bzw. bei guter Raumakustik: Akustische Gitarre, Bläser, Streicher, Perkussion, Schlagzeug

- Aufgrund seines ebenen Frequenzganges im diffusen Schallfeld ideal als Stereo-Pärchen in AB-Technik
- Hauptmikrofon, insbesondere wenn die Raumakustik mit einbezogen werden soll
- Trennkörper-Stereophonie
- Stützmikrofon z.B. für Klavier, Bläser, Orgel, Chor

KK 184 + KM A = KM 184 A

- Sehr universell einsetzbar, besonders gut für Aufnahmesituationen, in denen Übersprechanteile anderer Instrumente vorwiegend aus dem hinteren Halbraum unterdrückt werden müssen.
- Stereo-Pärchen in XY- und ORTF-Technik
- Sprechermikrofon Broadcasting
- Stützmikrofon, Overhead
- (Nah-)Aufnahme für z.B. Streicher, Bläser, Perkussion, Klavier, Leslie, Gitarren-Verstärker

KK 185 + KM A = KM 185 A

- Besonders gut für Aufnahmesituationen, in denen starke Übersprechanteile anderer Instrumente aus dem seitlichen und hinteren Halbraum unterdrückt werden müssen.
- Stereo-Pärchen in XY-Technik
- Overhead, Toms
- Verstärkung unter Rückkopplungsgefahr
- Aufnahme von Sprache für z.B. Fernsehen, Film/ Video, Beschallung
- Besonders warmer, bassbetonter Klangcharakter für Gesangsolisten im Nahbereich

Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregung und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Verwendung einer Schallbeugungskugel

Durch die Schallbeugungskugel erhält das Druckmikrofon einen früheren und sanfteren Druckanstieg im mittleren und oberen Frequenzbereich. Die Bündelung im oberen Frequenzbereich nimmt ähnlich einem Druckgradientenempfänger zu, wobei das Mikrofon als Druckempfänger aber ein bis zu tiefsten Frequenzen lineares Übertragungsmaß liefert.





Lieferumfang

Mikrofon KM 183 A nx ... KM 185 A nx
Windschutz WNS 100
Stativgelenk SG 21 bk
Holzetui

Bestellnummern

| | |
|-------------------------|--------|
| KM 183 A nx.....nx..... | 008631 |
| KM 184 A nx.....nx..... | 008632 |
| KM 185 A nx.....nx..... | 008633 |

Bedeutung der Farbkodierungen:
nx = nextel schwarz



Zubehör-Auswahl



Ausgangsstufe KM A
Bestell-Nr.: 008634
Ausgangsstufe KM A rx
Bestell-Nr.: 008635



Digitale Ausgangsstufe KM D
(44,1 kHz) Bestell-Nr.: 008578
Digitale Ausgangsstufe KM D rx
(44,1 kHz) Bestell-Nr.: 008581



Digitale Ausgangsstufe KM D
(48 kHz) Bestell-Nr.: 008579
Digit. Ausgangsstufe KM D rx
(48 kHz) Bestell-Nr.: 008582



Digitale Ausgangsstufe KM D
(96 kHz) Bestell-Nr.: 008580
Digit. Ausgangsstufe KM D rx
(96 kHz) Bestell-Nr.: 008583



Kapselkopf KK 120
Bestell-Nr.: 008589
Kapselkopf KK 120 rx
Bestell-Nr.: 008590



Kapselkopf KK 131
Bestell-Nr.: 008591
Kapselkopf KK 131 rx
Bestell-Nr.: 008592



Kapselkopf KK 133
Bestell-Nr.: 008639
Kapselkopf KK 133 rx
Bestell-Nr.: 008640



Kapselkopf KK 143
Bestell-Nr.: 008593
Kapselkopf KK 143 rx
Bestell-Nr.: 008594



Kapselkopf KK 145
Bestell-Nr.: 008595
Kapselkopf KK 145 rx
Bestell-Nr.: 008596



Kapselkopf KK 183
Bestell-Nr.: 008566
Kapselkopf KK 183 rx
Bestell-Nr.: 008567



Kapselkopf KK 184
Bestell-Nr.: 008568
Kapselkopf KK 184 rx
Bestell-Nr.: 008569



Kapselkopf KK 185
Bestell-Nr.: 008570
Kapselkopf KK 185 rx
Bestell-Nr.: 008571



Elast. Aufhängung EA 2124 A mx
Bestell-Nr.: 008433



Tischständer MF 2
Bestell-Nr.: 007266



Tischständer MF 3
Bestell-Nr.: 007321



Fußbodenständer MF 4
Bestell-Nr.: 007337



Fußbodenständer MF 5
Bestell-Nr.: 008489



Stativstange MZEF 8060
Bestell-Nr.: 502318



Stativstange MZEF 8120
Bestell-Nr.: 502319

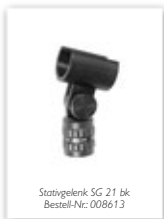
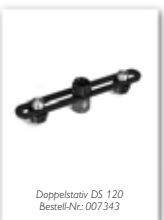


Stativverlängerung
STV 4, Bestell-Nr.: 006190
STV 20, Bestell-Nr.: 006187
STV 40, Bestell-Nr.: 006188
STV 60, Bestell-Nr.: 006189

Eine Übersicht über alle Zubehörteile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörcatalog.



Zubehör-Auswahl



Eine Übersicht über alle Zubehörteile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörcatalog.

Zubehör-Auswahl



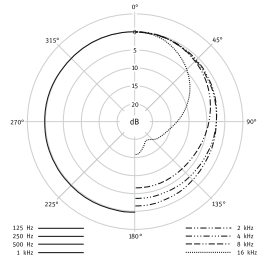
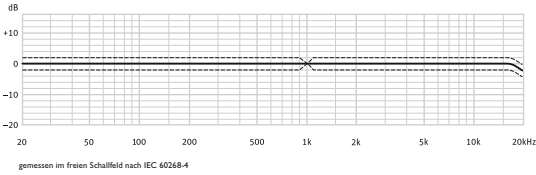
Technische Daten

| Typ | KK 131 | KK 133 | KK 183 | KK 143 | KK 184 | KK 145 | KK 185 | KK 120 |
|--|--------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------|--------------------|----------------|----------------------------|
| Akustische Arbeitsweise | Druckempfänger | | | Druckgradientenempfänger | | | | |
| Richtcharakteristik | Kugel, Freifeld-entzerrt | Kugel, Diffusfeld-entzerrt | Kugel, Diffusfeld-entzerrt | Breite Niere | Niere | Niere mit Hochpass | Hyper-niere | Acht, seitliche Einsprache |
| Übertragungsbereich | 20 – 20000 Hz | | | | | | | |
| Feldübertragungsfaktor (KM A) ¹⁾ | 12 mV/Pa | 15 mV/Pa | 12 mV/Pa | 15 mV/Pa | 15 mV/Pa | 14 mV/Pa | 10 mV/Pa | 12 mV/Pa |
| Feldübertragungsfaktor (KM D) ¹⁾²⁾ | -41 dBFS | -40 dBFS | -41 dBFS | -39 dBFS | -39 dBFS | -40 dBFS | -42 dBFS | -41 dBFS |
| Geräuschpegelabstand ³⁾ , CCIR ³⁾ | 70 dB | 66 dB | 69 dB | 70 dB | 70 dB | 70 dB | 69 dB | 69 dB |
| Geräuschpegelabstand ³⁾ , A-bewertet ³⁾ | 81 dB | 79 dB | 81 dB | 81 dB | 81 dB | 80 dB | 78 dB | 79 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, CCIR ³⁾ | 24 dB | 28 dB | 24 dB | 22 dB | 22 dB | 22 dB | 24 dB | 25 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ³⁾ | 13 dB | 15 dB | 13 dB | 13 dB | 13 dB | 14 dB | 15 dB | 15 dB |
| Grenzschalldruckpegel (KM A) ¹⁾ | | | | | | | | |
| für K < 0,5% | 140 dB | 138 dB | 140 dB | 138 dB | 138 dB | 138 dB | 142 dB | 140 dB |
| für K < 0,5% mit Vordämpfung | 150 dB | 148 dB | 150 dB | 148 dB | 148 dB | 148 dB | 152 dB | 150 dB |
| Grenzschalldruckpegel (KM D) bei 0 dBFS ¹⁾ | 135 dB | 134 dB | 135 dB | 133 dB | 133 dB | 134 dB | 136 dB | 135 dB |
| Grenzschalldruckpegel (KM D) mit 18 dB Vordämpfung ¹⁾³⁾ | 153 dB | 152 dB | 153 dB | 151 dB | 151 dB | 152 dB | 154 dB | 153 dB |
| Stromverbrauch (KM A) | max. 3,5 mA (P48) | | | | | | | |
| Stromverbrauch (KM D) | max. 150 mA (DPP) | | | | | | | |
| Steckverbinder | XLR 3 M | | | | | | | |
| Gewicht Ausgangsstufe (KM A/KM D) | 70 g | | | | | | | |
| Abmessungen (L x Ø) | 108 mm x 22 mm | 128 mm x 22 mm | 108 mm x 22 mm | 108 mm x 22 mm | 108 mm x 22 mm | 108 mm x 22 mm | 108 mm x 22 mm | 130 mm x 24 mm |
| Gewicht Kapsel | 11 g | 49 g | 11 g | 15 g | 15 g | 15 g | 19 g | 37 g |
| Abmessungen Kapsel (L x Ø) | 18 mm x 22 mm | 38 mm x 22 mm | 18 mm x 22 mm | 18 mm x 22 mm | 18 mm x 22 mm | 18 mm x 22 mm | 18 mm x 22 mm | 40 mm x 24 mm |

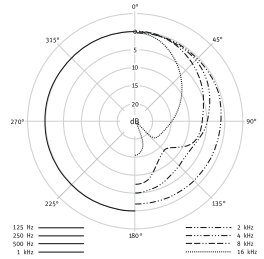
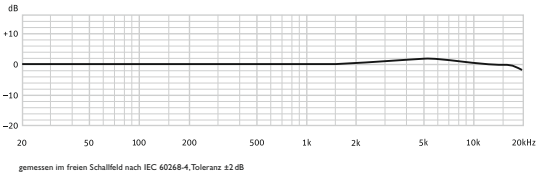
1) bei 1 kHz
 2) bezogen auf 94 dB SPL
 3) nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3; Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert



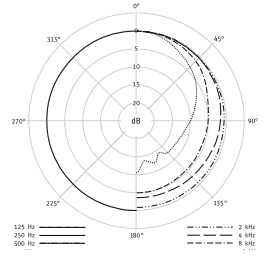
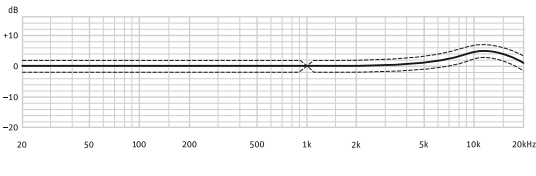
▶ **KM A + KK 131**



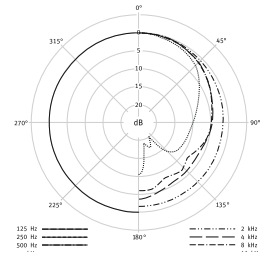
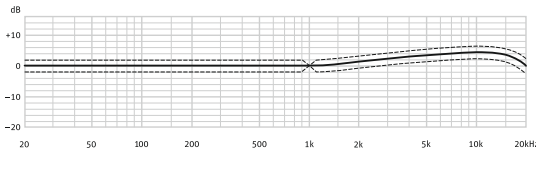
▶ **KM A + KK 131 + SBK 130 A**



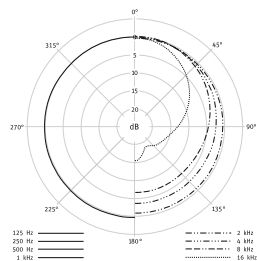
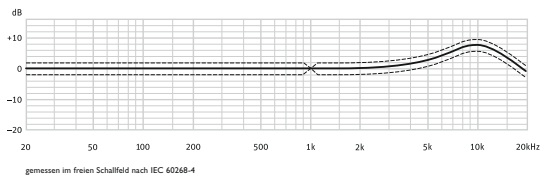
▶ **KM A + KK 133**



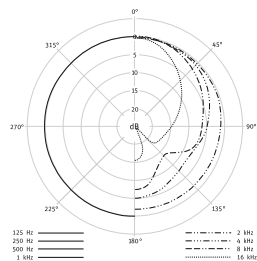
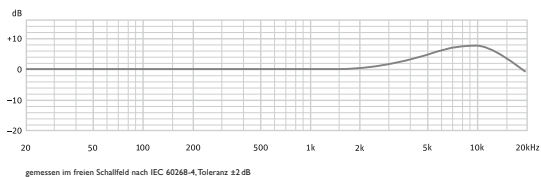
▶ **KM A + KK 133 + SBK**



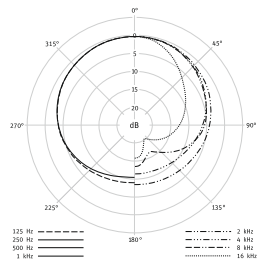
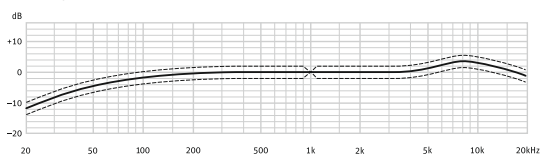
► KMA + KK 183 (= KM 183 A)



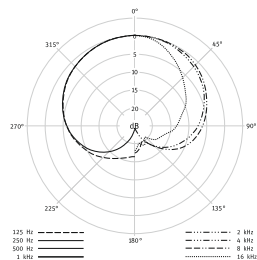
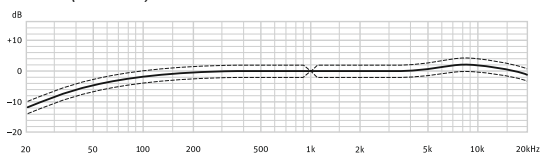
► KMA + KK 183 + SBK 130 A



► KMA + KK 143

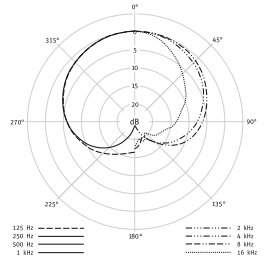
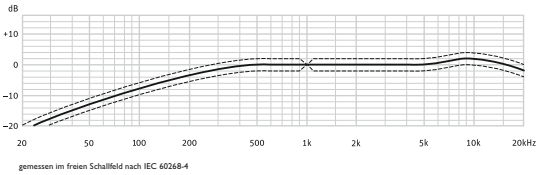


► KMA + KK 184 (= KM 184 A)

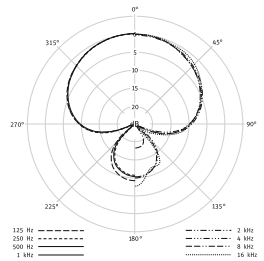
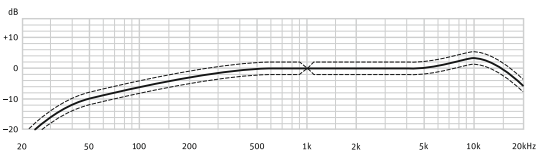




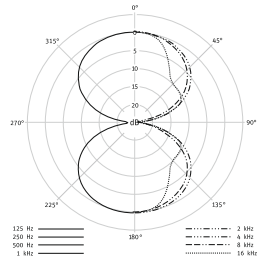
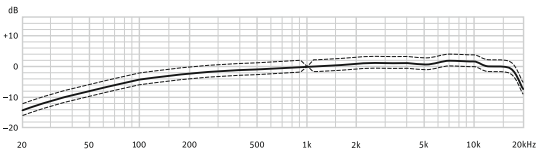
► **KM A + KK 145**



► **KM A + KK 185 (= KM 185 A)**



► **KM A + KK 120**

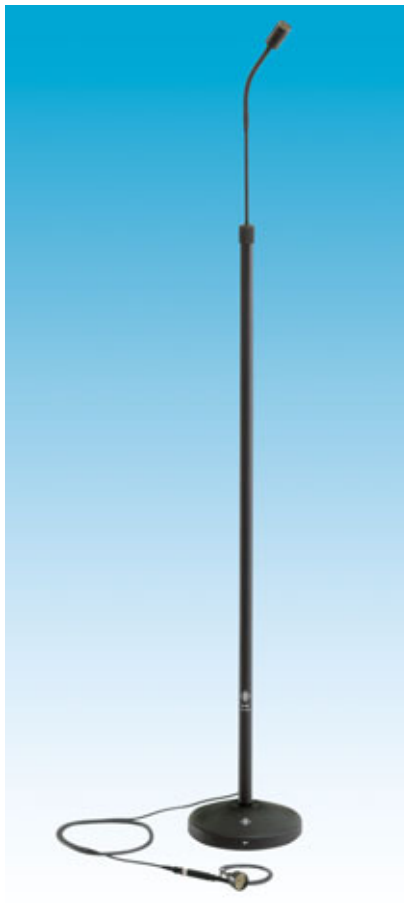


KM 100

▶ **Kleinmikrofon-
System**



www.neumann.com



Features

- Kleinmembranmikrofone mit sieben austauschbaren Kapseln
- Aktive Kapseln, bis 50 m von der Ausgangsstufe absetzbar
- Große Variabilität durch Kapselverlängerungen und Schwannenhälse
- Transformatorlose Schaltung
- Schaltbare 10 dB-Vordämpfung
- Umfangreiches Zubehörprogramm
- Set mit Windschutz und Klammer

Das variable Kondensator-Kleinmikrofon-System kombiniert eine Reihe aktiver Mikrofonkapseln mit unterschiedlichen Richtcharakteristiken mit einer Ausgangsstufe und vielfältigem Zubehör.

Derzeit sind sieben aktive Kapseln lieferbar: diffusfeldentzerrte Kugel, freifeldentzerrte Kugel, breite Niere, Niere, Niere mit Tiefenabsenkung, Hyperniere und Acht.

Durch die Trennung von Kapselteil und Ausgangsstufe lassen sich die Mikrofone an unterschiedlichste Aufgaben besonders gut anpassen. Ein im Fernsehbild oder auf der Bühne sichtbares Mikrofon kann somit besonders unauffällig gehalten werden. Mikrofone, die von der Decke abgehängt werden, wirken fast unsichtbar.

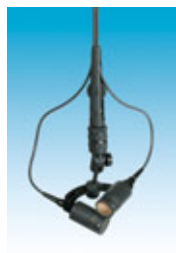
Alternativ kann die Ausgangsstufe aber auch direkt mit einem Kapselteil verschraubt werden. Man erhält dann ein kompaktes Kleinmikrofon.



Aufbau

Die Mikrofone sind je nach Kapsel nur 92 bzw. 110 mm lang, haben einen Durchmesser von 22 mm und bestehen aus der Kondensatorkapsel und der Ausgangsstufe. Beide Teile können auseinandergeschraubt werden.

Das System bietet eine Reihe unterschiedlicher Kondensatorkapseln mit verschiedenen Richtcharakteristiken an, und es gibt eine Vielzahl an Zubehör, das zwischen die Kapseln und die Ausgangsstufe geschraubt werden kann. Dadurch lassen sich die Mikrofone an unterschiedlichste Aufgaben besonders leicht und gut anpassen. Das Kapselteil kann auf Zubehör wie Kabel, Kapselverlängerungen, Stativgelenke, Tischständer, Schwannenhälse, Stereohalterungen und Abhängevorrichtungen geschraubt werden und ist dabei als Kapselteil nur ca. 35 bzw. 47 mm lang. Die Ausgangsstufe kann über ein nur 3 mm dickes Kabel bis zu 50 m vom Kapselteil abgesetzt werden.



Akustische Eigenschaften

AK 20: Druckgradientenempfänger mit der Richtcharakteristik Acht, die mit nur einer Membran realisiert ist. Der Membrandurchmesser beträgt nur 16 mm.

Alle Schallkomponenten wirken unmittelbar an dieser einen Membran. Dadurch ergeben sich identische Frequenzgänge und Übertragungsmaße unter 0° und 180° .

Mit entsprechendem Zubehör kann die AK 20 mit anderen Kapseln bzw. Mikrofonen kombiniert und für MS-Stereoaufnahmen verwendet werden.

AK 30: diffusfeldentzerrter Druckempfänger mit einem im freien Schallfeld wirksamen Höhenanstieg (ca. 7 dB bei 10 kHz). Dadurch ist der Frequenzgang im diffusen Schallfeld bis 10 kHz eben.

AK 31: freifeldentzerrter Druckempfänger. Das Übertragungsmaß ist im freien Schallfeld bis 20 kHz eben, fällt dafür im diffusen Schallfeld oberhalb 10 kHz ab.

AK 40: Druckgradientenempfänger mit Richtcharakteristik Niere. Sehr gleichmäßige, zur 0° -Kurve parallele Frequenzkurven. Damit wird ein Aufnahmesektor von $\pm 135^\circ$ ohne Klangverfärbungen übertragen.

AK 43: Druckgradientenempfänger mit Richtcharakteristik breite Niere. Dämpfung 4 dB bei 90° , 8 dB bei 135° und 11 dB bei 180° . Zur 0° -Kurve bis 12 kHz parallele Frequenzkurven im vorderen Halbraum.

AK 45: Druckgradientenempfänger mit Richtcharakteristik Niere wie AK 40. Eine akustische Tiefenabsenkung im Freifeld dient der Unterdrückung von tieffrequenten Störungen (Windgeräusche, Körperschall).

Durch den bei Druckgradientenmikrofonen physikalisch bedingten Nahbesprechungseffekt ergibt sich bei Besprechung aus ca. 15 cm Abstand ein ebener Frequenzgang (Sprachniere).

AK 50: Druckgradientenempfänger mit Richtcharakteristik Hyperniere. Dämpfung für Schall von den Seiten und von hinten jeweils 10 dB. Minimale Empfindlichkeit bei 120° Schalleinfallrichtung.





Elektrische Eigenschaften

Die Mikrofonhaltung des KM 100 arbeitet transformatorlos und wird mit 48 V phantomgespeist. Der sonst üblicherweise verwendete Ausgangsübertrager ist durch eine elektronische Schaltung ersetzt, die – wie ein Übertrager – für eine gute Unsymmetriedämpfung sorgt. Daher werden Störsignale, die auf die symmetrische Modulationsleitung einwirken, wie gewohnt unterdrückt.

Der Aufbau ist kompakt, da die gesamte Mikrofonhaltung als Baustein mit ca. 2 cm² Grundfläche in Hy-bridbauweise zusammengefaßt ist. Sie befindet sich jeweils im Gehäuse der Mikrofonkapsel, die damit zur aktiven Kapsel wird.

Dadurch bleibt die gesamte hochwertige Mikrofonhaltung bei der Kapsel, wenn sie von



der Ausgangsstufe getrennt und an einem Kabel oder auf einem Schwanenhals montiert wird. Das hat zur Folge, daß die Verwendung des Zubehörs keinerlei Einschränkung in der Übertragungsqualität bedeutet und daß auch ein langes Kabel zwischen aktiver Kapsel und Ausgangsstufe unempfindlich gegen Störfelder ist.

Vordämpfung

An der Ausgangsstufe befindet sich ein Schalter für eine Vordämpfung von 10 dB. Die Dämpfung wird erreicht, indem die Kapselspannung auf ein Drittel reduziert wird. Die Mikrofone können dann Pegel bis 150 dB problemlos übertragen.



Steckverbinder

Um die Anzahl der Steckverbindungen innerhalb des KM 100-Systems zu vermindern, sind einige Zubehörteile geändert worden. Diese können jetzt direkt auf die Ausgangsstufe KM 100 geschraubt werden, ohne daß der bisher notwendige Kabeladapter KA 100 verwendet werden muß. Die entsprechend geänderten Zubehörteile, in denen der Kabeladapter jetzt integriert ist, tragen die zusätzlichen Kennbuchstaben KA, z.B. LC 3 heißt neu LC 3 KA. Ein separater, verbesserter Kabeladapter KA 100 für bereits vorhandenes Zubehör ist aber ebenfalls lieferbar.

Die Ausgangsstufe KM 100 besitzt einen 3-poligen XLR-Steckverbinder.

Schallbeugungskugel SBK 130 A

Die Schallbeugungskugel SBK 130 A kann auf die Druckempfänger KM 130 oder KM 131 gesteckt werden, so daß jeweils die Membran einen Teil der Kugeloberfläche bildet. Damit wird bei diesen Mikrofonen der Frequenzbereich zwischen 2 kHz und 10 kHz für Schalleinfall aus dem vorderen Halbraum um maximal 2,5 dB angehoben, während Schallanteile aus dem hinteren Halbraum ab etwa 5 kHz um maximal 2,5 dB abgesenkt werden.

Durch die Schallbeugungskugel erhält das Druckmikrofon KM 130/KM 131 einen früheren und sanfteren Druckanstieg im mittleren und

oberen Frequenzbereich. Die Bündelung im oberen Frequenzbereich nimmt ähnlich einem Druckgradientenempfänger zu, wobei das Mikrofon als Druckempfänger aber ein bis zu tiefsten Frequenzen lineares Übertragungsmaß liefert. Die stärkere Bündelung erlaubt einen größeren Aufnahmeabstand und macht das KM 130/ KM 131 besonders geeignet als Stereo-Hauptmikrofon in A-B-Anordnung.

Stereoaufnahmen

Mit dem Adapterkabel AC 30 können zwei aktive Kapseln, AK 20 und z.B. AK 40 als MS-Stereokombination oder z.B. 2x AK 40 als XY-Stereokombination direkt an den batterie- oder P48 betriebenen Matrixverstärker MTX 191 (A) angeschlossen werden. Das wahlweise XY- oder MS-Signal liegt dann am 5-poligen XLR-Ausgang des MTX 191 (A) an, und der Aufnahmewinkel kann elektrisch fernumgeschaltet werden. Die Ausgangsstufen KM 100 werden dabei nicht benötigt.

Stereo-Sets

Die Nieren- und Hypernierenmikrofone sind auch als komplette Stereo-Sets SKM 140 und SKM 150 in einer attraktiven Holzbox erhältlich.

Ein weiteres Stereo-Set SKM 100-MS für MS-Stereophonie steht mit den Mikrofonen KM 120 und KM 140 zur Verfügung.





Ausgangsstufe KM 100



Verbindungskabel LC 3 KA

Das Zubehörprogramm*



Aktive Kapsel AK 20
Bestell-Nr.: 071659



Aktive Kapsel AK 30
Bestell-Nr.: 069001



Aktive Kapsel AK 31
Bestell-Nr.: 069002



Aktive Kapsel AK 40
Bestell-Nr.: 069007



Aktive Kapsel AK 43
Bestell-Nr.: 069014



Aktive Kapsel AK 45
Bestell-Nr.: 069015



Aktive Kapsel AK 50
Bestell-Nr.: 069016



Kabeladapter KA 100
Bestell-Nr.: 007330



Ausgangsstufe KM 100
Bestell-Nr.: 007395



Schallbeugungskugel SBK 130 A
für Ø 22 mm,
Bestell-Nr.: 008612



Batteriespeisegerät BS 48 I
Bestell-Nr.: 006494



Batteriespeisegerät BS 48 I-2
Bestell-Nr.: 006496



Netzgerät N 248
Bestell-Nr.: 008537



Anschlusskabel JC 3 mt
Bestell-Nr.: 006543



Verlängerungskabel
LC 2, 10 m, Bestell-Nr.: 006690



Anschlusskabel
LC 3 KA, 5 m, Bestell-Nr.: 008408
LC 3 KA, 10 m, Bestell-Nr.: 008409



Doppelstativgleiter DS 100-1
(für 2 Kapselverlängerungen KVF-)
Bestell-Nr.: 008491



Doppelstativ DS 120
Bestell-Nr.: 007343



Elastische Aufhängung
EA 2124 A mit
Bestell-Nr.: 008433



Kapselverlängerung KVF 118 KA
(mit Schwannenhals, 300 mm)
Bestell-Nr.: 008410

*) Eine ausführliche Beschreibung aller Zubehöreile finden Sie im Zubehörkatalog.



Aktive Kapsel AK...



Kapselverlängerung KVF 158 KA
(mit Schwannenhals, 700 mm)
Bestell-Nr.: 008411



Kapselverlängerung KVF 148 KA
(mit 2-fachem Schwannenhals, 700 mm)
Bestell-Nr.: 008412



Tischständer MF 2
(mit Schwingmetall)
Bestell-Nr.: 007266



Tischständer MF 3
Bestell-Nr.: 007321



Tischständer MF 4
Bestell-Nr.: 007337



Tischständer MF 5
Bestell-Nr.: 008489



Mikrofonfuß MFAK
(mit Schwengelelenk)
Bestell-Nr.: 008453



Neigevorrichtung mit Klammer
für KM ... MNV 21 mit
Bestell-Nr.: 006802



Neigevorrichtung MNV 87 mt
(mit Gewindestapfen)
Bestell-Nr.: 006806



Neigevorrichtung MNV 100
(mit Klammer für AK ...)
Bestell-Nr.: 006811



Popschutz PS 15
Bestell-Nr.: 008472



Stativgelenk SG 21 bk
Bestell-Nr.: 008613



Stativgelenk SG 100 (für KVF ...)
Bestell-Nr.: 006688



Stativgelenk SG 100-1
Bestell-Nr.: 008490



Schwenkgelenk SG-AK
Bestell-Nr.: 008452



Stativgelenk SGE 100 für MF 2
(mit Schwingmetall für AK ...)
Bestell-Nr.: 006742



Schwannenhals SMK 100 KA
(mit Kabel, 160 mm)
Bestell-Nr.: 008413



Stereohalterung STH 100
(für 2xAK ... an LC 3)
Bestell-Nr.: 007315



Stativverlängerung
STV 4, Bestell-Nr.: 006190
STV 20, Bestell-Nr.: 006187
STV 40, Bestell-Nr.: 006188
STV 60, Bestell-Nr.: 006189



Tischflansch TF 221 c
(mit Schwingmetall)
Bestell-Nr.: 007278

*) Eine ausführliche Beschreibung aller Zubehöreile finden Sie im Zubehörerkatalog.



Das Zubehörprogramm



Spezielles Zubehör für AK 20 und entsprechende Stereo-Anwendungen



Mögliche Anwendungen

Allgemein: Aufnahmesituationen, bei denen das Mikrofon „unsichtbar“ bleiben soll.

KM 120

- MS-Stereomikrofon (in Kombination mit dem KM 140)
- Zwei AK 20 in gekreuzter Anordnung für Blümlein-Stereophonie
- Unauffälliges Stützmikrofon mit optimaler Ausblendung seitlich benachbarter Schallquellen
- Moderationsmikrofon für zwei Sprecher vis à vis

KM 130

- Aufgrund seines ebenen Frequenzganges im diffusen Schallfeld ideal als Stereo-Pärchen in AB-Technik
- Hauptmikrofon, insbesondere wenn die Raumakustik mit einbezogen werden soll
- Trennkörper-Stereophonie
- Stützmikrofon und z.B. für Klavier, Bläser, Orgel, Chor

KM 131

- Abnahme von Instrumenten, wenn keine Störgeräusche aus dem Umfeld ausgeblendet werden müssen, bzw. die Raumakustik stimmt: Akustische Gitarre, Bläser, Streicher, Perkussion, Schlagzeug
- Ebener Frequenzgang für Nahabnahme/ Stützmikrofon

KM 140

- Sehr universell einsetzbar, besonders gut für Aufnahmesituationen, wo starke Übersprechanteile anderer Instrumente unterdrückt werden müssen.
- Stereo-Pärchen in XY- und ORTF-Technik
- Sprechermikrofon Broadcasting
- Stützmikrofon, Overhead
- (Nah-)Aufnahme für z.B. Streicher, Bläser, Perkussion, Klavier, Leslie, Gitarren-Verstärker
- Bei unerwünschten Luftströmungen (Klimaanlage, Wind) wird unbedingt der Einsatz eines Windschutzes empfohlen

KM 143

- Etwas mehr zur Kugel tendierende Richtcharakteristik, daher auch zur Aufnahme von Instrumentengruppen geeignet
- Stereo-Pärchen in AB-Technik, auch bei nicht-idealer Raumakustik
- Stützmikrofon und z. B. für Streicher, Holz- und Blechbläser, Perkussion, Leslie
- Neutrale Abnahme von baßbetonten Instrumenten z.B. Kontrabaß, E-Bass-Verstärker, Gitarren-Verstärker

KM 145

- Nahbesprechungseffekt wird kompensiert
- Neutrale Nahaufnahme von Sprache für z.B. Fernsehen, Film/Video, Beschallung
- Neutrale Abnahme von baßbetonten Instrumenten z.B. Kontrabaß, E-Bass-Verstärker, Gitarren-Verstärker, Leslie, Toms

KM 150

- Stereo-Pärchen in XY-Technik
- Overhead
- Abnahme z.B. Toms
- Verstärkung unter Rückkopplungsgefahr
- Ausblenden seitlich stehender Nachbarinstrumente
- Aufnahme von Sprache für z.B. Fernsehen, Film/Video, Beschallung
- Besonders warmer, bassbetonter Klangcharakter für Gesangssolisten im Nahbereich
- Bei unerwünschten Luftströmungen (Klimaanlage, Wind) wird unbedingt der Einsatz eines Windschutzes empfohlen

Diese Hinweise verstehen sich als Anregungen, detaillierte Anwendungsempfehlungen sind im „KM 100 Application Guide“ beschrieben.

Lieferumfang KM ...

Mikrofon KM 120 ... KM 150
Windschutz WNS 100 bzw. WNS 120
Stativgelenk SG 21 bk, Holzsetzi

Lieferumfang SKM 140 (150)

2x Mikrofone KM 140 (150)
2x Verbindungskabel LC 3 KA
1x Stereohalterung STH 100, Holzsetzi

Lieferumfang SKM 100-MS

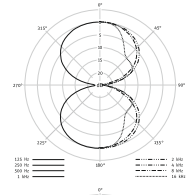
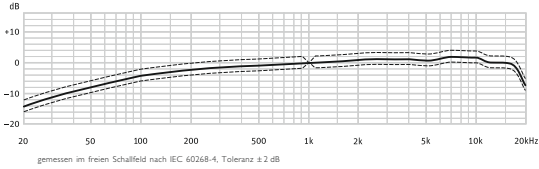
je 1x Mikrofon KM 120 und KM 140
2x Verbindungskabel LC 3 KA
1x Stereohalterung STH 120, Holzsetzi

Bestellnummer

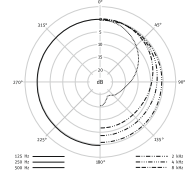
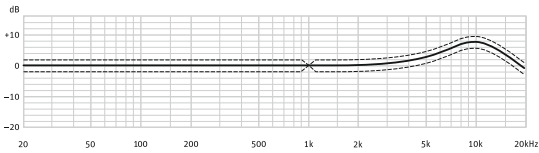
| | | |
|------------|---------|--------|
| KM 120 |sw | 008417 |
| KM 130 |sw | 007051 |
| KM 131 |sw | 007061 |
| KM 140 |sw | 007031 |
| KM 143 |sw | 007109 |
| KM 145 |sw | 007068 |
| KM 150 |sw | 007077 |
| SKM 140 |sw | 007094 |
| SKM 150 |sw | 007099 |
| SKM 100-MS |sw | 008421 |



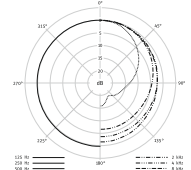
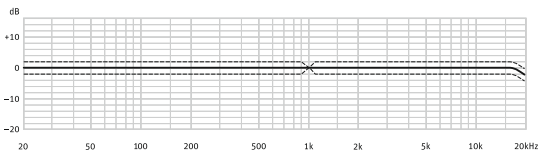
KM 120



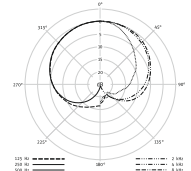
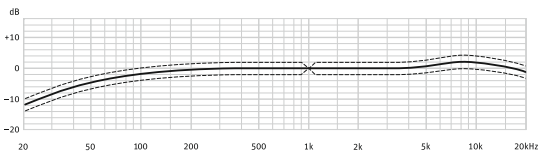
KM 130



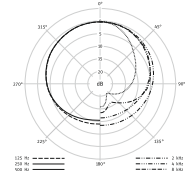
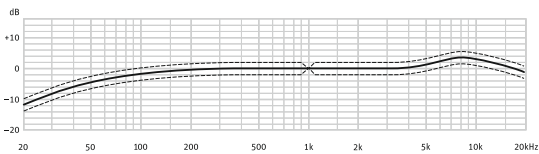
KM 131



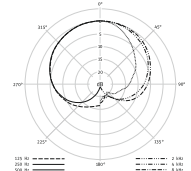
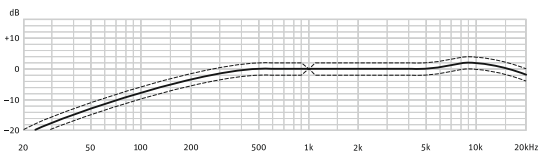
KM 140



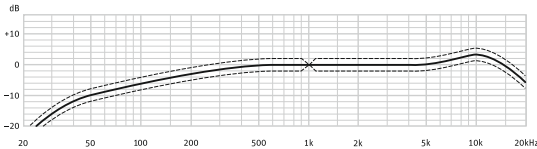
KM 143



KM 145

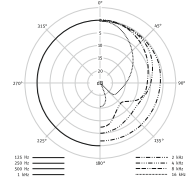
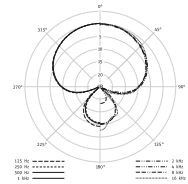
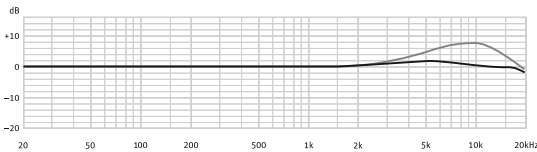


KM 150



KM 130 mit SBK 130 A

KM 131 mit SBK 130 A



Technische Daten

| | KM 120 | KM 130 | KM 131 | KM 140 | KM 143 | KM 145 | KM 150 |
|--|---------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Akustische Arbeitsweise | Druckgrad-empfänger | Druck-empfänger | Druck-empfänger | Druckgrad-empfänger | Druckgrad-empfänger | Druckgrad-empfänger | Druckgrad-empfänger |
| Richtcharakteristik | Acht, querliegend | Kugel, diffusfeld-entzerrt | Kugel, freifeld-entzerrt | Niere | breite Niere | Niere mit Hochpaß | Hyper-niere |
| Übertragungsbereich | 20 Hz bis 20 kHz | 20 Hz bis 20 kHz | 20 Hz bis 20 kHz | 20 Hz bis 20 kHz | 20 Hz bis 20 kHz | 20 Hz bis 20 kHz | 20 Hz bis 20 kHz |
| Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm | 12 mV/Pa | 12 mV/Pa | 12 mV/Pa | 15 mV/Pa | 15 mV/Pa | 14 mV/Pa | 10 mV/Pa |
| Nennimpedanz | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm |
| Nennlastimpedanz | 1000 Ohm | 1000 Ohm | 1000 Ohm | 1000 Ohm | 1000 Ohm | 1000 Ohm | 1000 Ohm |
| Geräuschpegelabstand CCIR ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 68 dB | 67 dB | 69 dB | 69 dB | 69 dB | 68 dB | 67 dB |
| A-bewertet ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 76,5 dB | 78 dB | 78 dB | 78 dB | 78 dB | 77 dB | 76 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, CCIR ¹⁾ | 26 dB | 27 dB | 25 dB | 25 dB | 25 dB | 26 dB | 27 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ¹⁾ | 17,5 dB-A | 16 dB-A | 16 dB-A | 16 dB-A | 16 dB-A | 17 dB-A | 18 dB-A |
| Grenzschalldruckpegel für K < 0,5% ²⁾ | 140 dB | 140 dB | 140 dB | 138 dB | 138 dB | 138 dB | 142 dB |
| für K < 0,5% mit Vordämpfung ²⁾ | 150 dB | 150 dB | 150 dB | 148 dB | 148 dB | 148 dB | 152 dB |
| Max. Ausgangsspannung | 10 dBu | 10 dBu | 10 dBu | 10 dBu | 10 dBu | 10 dBu | 10 dBu |
| Dynamik Verstärker (A-bewertet) | 122,5 dB | 124 dB | 124 dB | 122 dB | 122 dB | 121 dB | 124 dB |
| Speisespannung (P48, IEC 61938) | 48 V ± 4 V | 48 V ± 4 V | 48 V ± 4 V | 48 V ± 4 V | 48 V ± 4 V | 48 V ± 4 V | 48 V ± 4 V |
| Stromaufnahme (P48, IEC 61938) | 2 mA | 2 mA | 2 mA | 2 mA | 2 mA | 2 mA | 2 mA |
| Erforderlicher Steckverbinder | XLR3F | XLR3F | XLR3F | XLR3F | XLR3F | XLR3F | XLR3F |
| Gewicht | 102 g | 80 g | 80 g | 80 g | 80 g | 80 g | 80 g |
| Durchmesser | 24/22 mm | 22 mm | 22 mm | 22 mm | 22 mm | 22 mm | 22 mm |
| Länge | 110 mm | 92 mm | 92 mm | 92 mm | 92 mm | 92 mm | 92 mm |

¹⁾ nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1; Effektivwert ²⁾ gemessen als äquiv. elektrisches Eingangssignal



KU 100

▶ **Kunstkopf-
Mikrofon**



www.neumann.com



Features

- Stereomikrofon für kopfbezogene Stereophonie
- Druckempfänger mit ebenem Diffusfeldfrequenzgang
- Lautsprecherkompatibel
- Transformatorlose Schaltung
- 2stufig schaltbares Trittschallfilter
- Schaltbare 10 dB-Vordämpfung
- Symmetrische und unsymmetrische Ausgänge (XLR und BNC)

Der Kunstkopf KU 100 ist eine besondere Art Stereo-Mikrofon, das dem menschlichen Kopf nachgebildet und in den Ohren mit zwei Kapseln ausgerüstet ist. Beim Abhören mit einem hochwertigen Kopfhörer wird die Illusion vermittelt, der Hörer befinde sich unmittelbar am Ort des Geschehens.

Mit der kopfbezüglichen Stereophonie, die der Kunstkopf KU 100 bietet, wird der Hörer an den jeweiligen Originalschauplatz versetzt, im Gegensatz zur sonst üblichen raumbezüglichen Aufnahmetechnik, bei der das Hörereignis an den Ort des Abhörens transportiert wird.

Der Kunstkopf wird auch als Meßmittel für akustische Untersuchungen vielfältig eingesetzt.

Der KU 100 kann mit 48 V-Phantomspannung, mit einem Steckernetzteil oder mit einsetzbaren Batterien betrieben werden. Im Bodenteil sind Anschlüsse für symmetrischen und unsymmetrischen Betrieb und ein Speisungsumschalter enthalten.

Im Inneren des Kopfes befinden sich weitere Schalter für ein Hochpaßfilter und für eine 10 dB-Vordämpfung.

Die Idee

Der Kunstkopf KU 100 ist in seinen Abmessungen weitgehend dem menschlichen Kopf nachgebildet und in den Ohren mit Mikrofonen ausgerüstet.

Beim Abhören der Kunstkopfsignale mit einem guten Kopfhörer entsteht ein Höreindruck, der fast vollständig demjenigen gleicht, den der Hörer bei stillgehaltenem Kopf am Ort des Kunstkopfes gewinnt (kopfbezogene Stereophonie).

Das Klangbild bei Lautsprecherwiedergabe entspricht weitgehend dem eines herkömmlichen Stereo-Mikrofonens am Ort des Kunstkopfes, jedoch mit differenzierterer Abbildung der Raumtiefe.



Für kreative Hörspielgestaltung ist der KU 100 ebenso gut geeignet wie beispielsweise für Musikaufnahmen mit gleichzeitiger Übertragung der Raumakustik.

Wesentliche Beiträge zur Bewahrung von Naturklängen jedweder Art sind ebenfalls dem Kunstkopf zuzuschreiben.

Des weiteren wird der Kunstkopf zur Untersuchung und zur Dokumentation von Lärmeinflüssen an Maschinen und an Arbeitsplätzen unter wirklichkeitsgetreuen Bedingungen eingesetzt.



Elektrische Eigenschaften

Die Mikrofonhaltung des KU 100 arbeitet transformatorlos. Sie bietet hohe Aussteuerbarkeit bei sehr niedrigem Eigengeräuschpegel. Der sonst üblicherweise verwendete Ausgangsübertrager ist durch eine elektronische Schaltung ersetzt, die – wie ein Übertrager – für eine gute Unsymmetriedämpfung sorgt.

Daher werden Störsignale, die auf die symmetrische Modulationsleitung einwirken, wie gewohnt unterdrückt.

Der Kunstkopf besitzt symmetrische (XLR) und unsymmetrische (BNC) transformatorlose Ausgänge.

Er kann auf drei verschiedenen Weisen gespeist werden: mit der Standard-Phantomspeisung P48, mit direkt in das Kunstkopfgehäuse einsetzbaren Batterien und über ein mitgeliefertes separates Steckernetzteil.



Filter und Vordämpfung

Zur Reduzierung des Übertragungsmaßes ist im Inneren des Kunstkopfes ein -10 dB-Schalter vorgesehen. Ein weiterer dreistufiger Kippschalter schaltet die Grenzfrequenz eines Hochpasses auf 150 Hz, 40 Hz oder linear. Beide Schalter wirken jeweils auf beide Kanäle.



Lieferumfang

Die Lieferung erfolgt in einem Aluminiumkoffer mit einem Steckernetzteil, einem 5poligen XLR-Kabel und einem Adapterkabel zur Auflösung auf zwei 3polige XLR-Stecker.



Technische Daten

| | |
|---|-----------------------------|
| Akustische Arbeitsweise | Druckempfänger |
| Richtcharakteristik | Ohr |
| Übertragungsbereich | 20 Hz...20 kHz |
| Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm | 20 mV/Pa |
| Nennimpedanz | 50 Ohm symmetrisch |
| | 200 Ohm unsymmetrisch |
| Nennlastimpedanz | 1000 Ohm |
| Geräuschpegelabstand, CCIR ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 65 dB |
| Geräuschpegelabstand, A-bewertet ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 78 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, CCIR ¹⁾ | 29 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ¹⁾ | 16 dB-A |

| | |
|---|--|
| Grenzschalldruckpegel für $K < 0,5\%$ ²⁾ | 135 dB |
| Grenzschalldruckpegel für $K < 0,5\%$ mit Vordämpfung ²⁾ | 145 dB |
| Maximale Ausgangsspannung | 8 dBu |
| Speisespannung ³⁾ | 200...240 V / 48 V \pm 4 V / 6 x 1,5 V |
| Stromaufnahme ³⁾ | 2 x 3,5 mA |
| Erforderlicher Steckverbinder | XLR3F / XLR5F |
| Gewicht | 3500 g |
| Höhe | 280 mm |
| Breite | 180 mm |
| Tiefe | 220 mm |

¹⁾ nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3; Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1; Effektivwert ²⁾ gemessen als Iquv, elektrisches Eingangssignal ³⁾ P48, IEC 61938



Mögliche Anwendungen

- Hörspiel
- Konzertschnitte und Liveübertragungen in akustisch komplexer Umgebung
- Einspielkontrolle in Sälen, Theatern und Auditorien
- Dokumentation z.B.
 - Naturgeräusche
 - Theateraufführungen
 - Gesprächsrunden
- Dokumentation und Messung z.B.
 - Raumakustik
 - Beschallungsanlagen, auch in Automobilen
 - Musikinstrumente
 - Sprachverständlichkeit
 - Lärm, insbesondere auch in Automobilen
 - Kopfhörer

Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Lieferumfang

Kunstkopf KU 100
Anschlußkabel IC 5
Adapterkabel AC 20
Steckernetzteil
Aluminium-Koffer

Bestellnummer

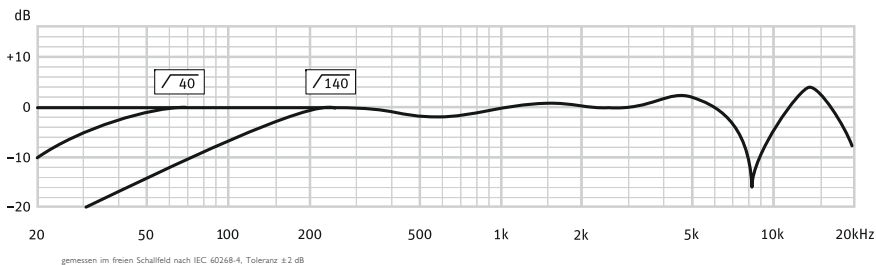
KU 100 (230 V)sw..... 007130
KU 100 (117 V)sw..... 007132

Ausgewähltes Zubehör

Windschutz W5Bsw..... 007372

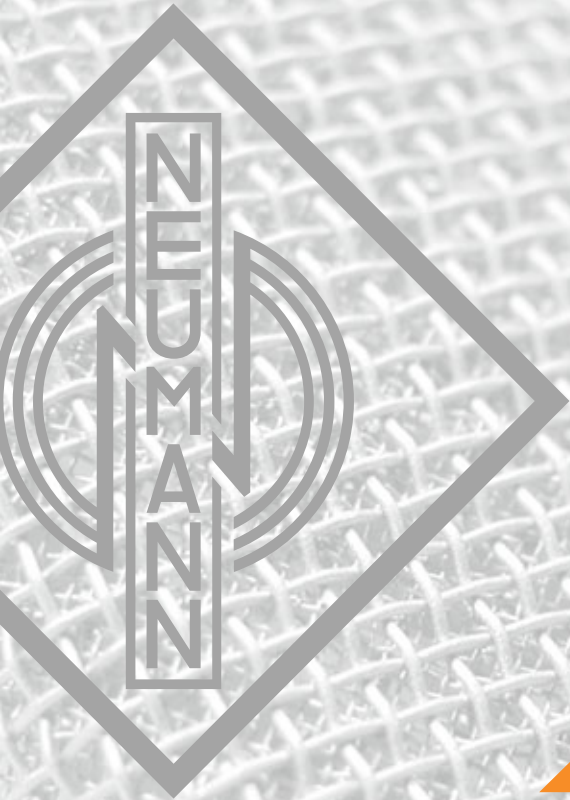
Eine vollständige Übersicht über alle Zubehörteile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörkatalog.

Bedeutung der Farbkodierungen:
sw = schwarz
ni = nickel



USM 69 i

▶ Stereo-Mikrofon



www.neumann.com



* Das Design des Mikrofons ist in zahlreichen Ländern für die Georg Neumann GmbH geschützt.

Das Stereo-Mikrofon USM 69 i besitzt zwei getrennte Doppelmembran-Kapseln, die übereinander angeordnet sind und sich gegeneinander verdrehen lassen. Die Richtcharakteristiken der beiden voneinander unabhängigen Kapseln können reproduzierbar umgeschaltet werden.

Anwendungsbereich

Das USM 69 i ist ein Studiomikrofon für die Intensitätsstereophonie und kann somit für XY- und MS-Stereoaufnahmen eingesetzt werden.

Aufbau

Das Stereo-Mikrofon besteht aus dem Kapselkopf, in dem zwei getrennte, voneinander unabhängige Mikrofonkapseln mit Membranen aus goldbedampften Polyesterfolien angeordnet sind, und dem Verstärkerteil, der zwei voneinander unabhängige Mikrofonverstärker enthält.

Beide Kapseln sind dicht übereinander angeordnet und das obere System kann gegenüber dem unteren um 270° verdreht werden. Das ermöglicht Aufnahmen nach dem Prinzip der Intensitätsstereophonie. Bei derartigen Aufnahmen erzeugen aus verschiedenen Richtungen einwirkende Schallquellen in beiden Mikrofonkapseln nur Intensitätsunterschiede. Somit können beide Signale für eine gute Monowiedergabe addiert werden, ohne daß es zu Interferenzen kommt.

Farbpunkte auf dem unteren Kapselsystem bieten eine Orientierungshilfe für den Winkel, um den das obere Kapselsystem gegenüber dem unteren verdreht wurde.

Richtcharakteristiken

Die fünf Richtcharakteristiken beider Kapseln werden mit zwei Drehschaltern am Mikrofon selbst umgeschaltet. Das Mikrofon benötigt daher kein spezielles Netz- oder sonstiges Anschlußgerät. Seine beiden Ausgänge können direkt auf alle für die P48-Phantomspeisung ausgelegten Anschlüsse geschaltet werden.

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

Features

- Umschaltbares Stereo-Mikrofon
- Druckgradientenempfänger mit Doppelmembrankapseln
- MS- oder XY-Stereophonie
- Kapseln bis 270° verdrehbar
- Geringes Eigenrauschen
- Frei einstellbare Versatz- und Öffnungswinkel
- Richtcharakteristiken reproduzierbar umschaltbar: Kugel, breite Niere, Niere, Hyperniere, Acht

Die hierzu erforderlichen Kapselvorspannungen erzeugt ein eingebauter Gleichspannungswandler.

Elektrische Eigenschaften

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

Die Verstärker des USM 69 i enthalten ein aktives Filter, das unterhörfrequente Spannungen, wie sie durch Trittschall oder Wind entstehen, sperrt. Zugleich verhindert es, daß die Ausgangstransformatoren durch diese sonst unhörbaren Schallanteile übersteuert werden.

Verwendung als Monomikrofon

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

Da sich die Ausgänge beider Mikrofonkanäle zusammenschalten lassen, können zusätzlich zu den einstellbaren Richtcharakteristiken durch Kombination beider Kanäle noch beliebig Sondercharakteristiken erzeugt werden.

Betriebsicherheit

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

Das USM 69 i arbeitet einkanalig auch dann zuverlässig, wenn nur eines der beiden Systeme betrieben und angeschlossen wird.

Bei einem Versagen des Gleichspannungswandlers stellt eine Diodenschaltung im Mikrofon sicher, daß beide Systeme weiterarbeiten. Sie schalten sich dann in die Richtcharakteristik Niere. Das Übertragungsmaß sinkt dabei um ca. 3 dB.

Mögliche Anwendungen

- Stereo XY-Technik
- Stereo MS-Technik
- Stereo Overhead
- Sprechermikrofon für Broadcasting, Hörspiel, Feature...

Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Lieferumfang

Mikrofon USM 69 i (mt), Holzetui

Bestellnummer

USM 69 i ni 006974
 USM 69 i mt sw 006976

Ausgewähltes Zubehör

Neigevorrichtung MNV 87 ni 006804
 Neigevorrichtung MNV 87 mt sw 006806
 Windschutz WS 69 sw 006750
 Batteriegerät BS 48 i-2 sw 006496
 Netzgerät N 248 sw 008537
 Anschlusskabel IC 5 sw 006623
 Anschlusskabel IC 5 mt sw 006624
 Anschlusskabel IC 6 sw 006621
 (mit Stativgeleken) sw 006621
 Adapterkabel AC 20 (1m) 006595

Eine vollständige Übersicht über alle Zubehörteile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörkatalog.

Bedeutung der Farbkodierungen:

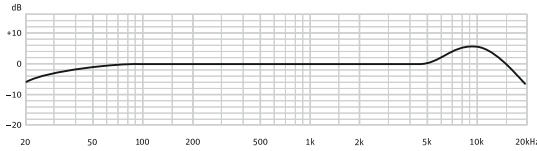
- sw = schwarz,
- ni = nickel,
- gr = grau

Technische Daten

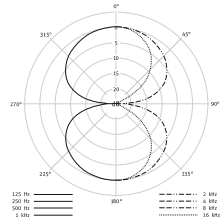
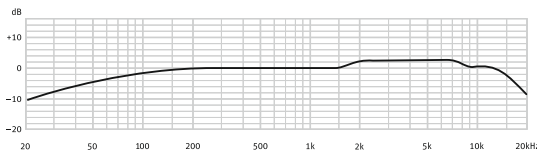
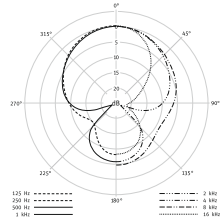
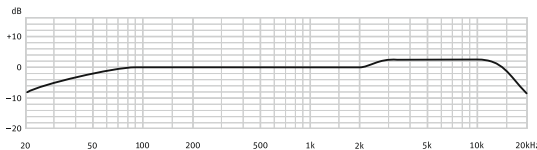
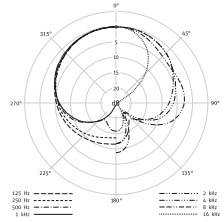
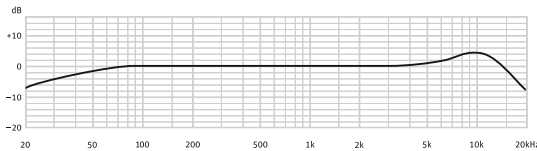
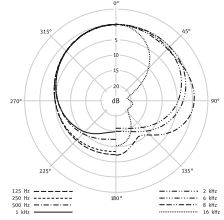
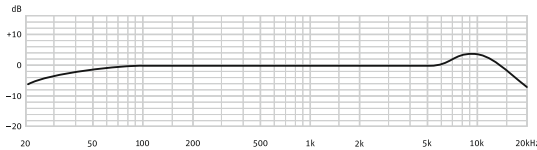
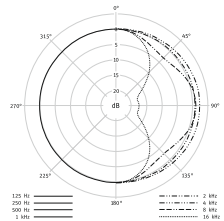
Akustische Arbeitsweise Druckgradientenempfänger
 Richtcharakteristik Kugel, breite Niere,
 Niere, Hypernieren, Acht
 Übertragungsbereich 20 Hz..20 kHz
 Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm 13 mV/Pa
 Nennimpedanz 150 Ohm
 Nennlastimpedanz 1000 Ohm
 Geräuschpegelabstand, CCIR¹⁾ (rel. 94 dB SPL) 70 dB
 Geräuschpegelabstand, A-bewertet²⁾ (rel. 94 dB SPL) 81 dB
 Ersatzgeräuschpegel, CCIR¹⁾ 24 dB

Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet¹⁾ 13 dB-A
 Grenzschalldruckpegel für K < 0,5%²⁾ 132 dB
 Maximale Ausgangsspannung 3 dBu
 Speisespannung (P48, IEC 61938) 48 V ± 4 V
 Stromaufnahme (P48, IEC 61938) 2 x 0,7 mA
 Erforderlicher Steckverbinder XLR 5F
 Gewicht 510 g
 Durchmesser 30 x 48 mm
 Länge 293 mm

¹⁾ nach IEC 60268-1, CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert, A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert ²⁾ gemessen als äquiv. elektrisches Eingangssignal



gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60368-4, Toleranz ± 2 dB



KMR 81/82 i

▶ **Richtrohr-
Mikrofone**



www.neumann.com



Das KMR 81 und das KMR 82 sind Richtrohrmikrofone mit hoher Richtwirkung, die innerhalb des Aufnahmebereichs frequenzunabhängig verläuft.

Das bedeutet, daß eine sich bewegende Schallquelle, z.B. ein Schauspieler auf der Bühne, in diesem Winkelbereich keine Veränderung der Klangfarbe erfährt.

Anwendungsbereich

Für Tonaufnahmen, bei denen Mikrofone nicht in der erwünschten Nähe der Schallquelle postiert werden können, oder wenn das Mikrofon z.B. bei Film- und Videoaufnahmen nicht im Bild erscheinen darf, empfiehlt sich die Verwendung eines Richtrohrmikrofons.



Das KMR 82 wird besonders häufig im Bühnenbereich eingesetzt, das KMR 81 ist speziell für den Reportagebereich entwickelt worden.

Akustische Eigenschaften

Neumann-Richtrohrmikrofone sind gemäß der hier angewandten Kombination aus Druckgradientenempfänger und Interferenzrohr sehr viel unempfindlicher gegen Wind- und Popstörungen als z.B. ein KM 150-Kleinnmikrofon mit sei-

ner ähnlich hohen Richtwirkung im vorderen Aufnahmebereich. Die Mikrofone KMR 81 und KMR 82 zeichnen sich durch geringstes Eigenrauschen, gutes Impulsverhalten und hohen Ausgangspegel aus.

Für Frequenzen, deren Wellenlänge größer als die Rohrlänge ist, arbeiten die Richtrohrmikrofone als Druckgradientenempfänger, während sie oberhalb 1,5 kHz für seitlich einfallenden Schall als Interferenzempfänger wirken.

Schallereignisse außerhalb der „Blickrichtung“ des Mikrofons werden zwar leiser, aber nicht klangverfärbt aufgenommen. Die Mikrofone können daher auch zur gezielten Aufnahme einzelner Instrumente in einem Orchester eingesetzt werden.

Auch die Überlappung der Aufnahmebereiche mehrerer Richtrohre, z.B. bei Aufnahmen auf größeren Bühnen, ist problemlos möglich.

Richtcharakteristik

KMR 81 und KMR 82 sind Richtrohrmikrofone mit hoher Richtwirkung. Die Mikrofonkapsel befindet sich in einem akustisch offenen, aber mit einem hohen Strömungswiderstand belegten Gehäuserohr.



Die Richtcharakteristik des Mikrofons ist keulenförmig mit nahezu frequenzunabhängiger Dämpfung seitlich einfallenden Schalls. Die Richtwirkung des KMR 82 verläuft in den klangfarbenbestimmenden Frequenzbereichen für einen Aufnahmewinkel von 45° frequenzunabhängig. Beim KMR 81 beträgt dieser Winkel 90°.

Features

- Richtrohrmikrofone mit Richtcharakteristik Keule
- Interferenz-Druckgradientenempfänger
- Hohe Seiten- und Rückwärtsdämpfung
- 90°/45°-Öffnungswinkel
- Schaltbare Filter- bzw. Vordämpfungsfunktionen
- Umfangreiches Zubehör für Außenaufnahmen
- Geringes Gewicht: 145g/250 g



Filter und Vordämpfung KMR 81 i

Der hohe Übertragungsfaktor läßt sich mit einem Schalter um 10 dB verringern, falls der Eingang des Folgegerätes sonst übersteuert würde.

Mit einem zweiten Schalter kann das Übertragungsmaß zu tiefen Frequenzen hin abgesenkt werden (ca. -15 dB bei 50 Hz), wobei der Frequenzbereich oberhalb etwa 200 Hz unverändert übertragen wird.



Filter KMR 82 i

Im Frequenzbereich von 2 kHz bis 15 kHz besitzt das KMR 82 eine Anhebung zum Ausgleich von Übertragungsverlusten in der Luft bei großen Entfernungen zur aufzunehmenden Schallquelle.

Bei Nahaufnahmen können dadurch Zischlaute überbetont werden. Deshalb erlaubt ein Schalter, die hohen Frequenzbereiche entsprechend zu linearisieren.

Als Maßnahme gegen Störschall beschneidet im KMR 82 ein elektrischer Hochpaß unterhörfrequenter Schall. Seine Grenzfrequenz läßt sich mit einem versenkt angebrachten Schiebescalter auf 120 Hz (-3 dB) erhöhen.



Außenbetrieb

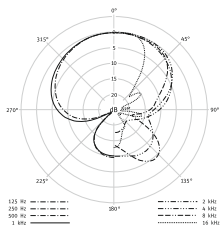
Die Richtrohrmikrofone sind sehr hoch aussteuerbar und besitzen eine bemerkenswert niedrige Ersatzlautstärke.

Der geringe Strombedarf, das niedrige Gewicht und die Unempfindlichkeit gegenüber Wind- und Griffgeräuschen machen die Mikrofone auch für den Reportagebetrieb besonders geeignet. Kleine Abmessungen bei günstig liegendem Schwerpunkt ermöglichen eine ermüdungsfreie Handhabung und problemlose Schwenks ohne Nachwippen des Mikrofonsystems.

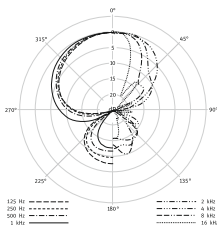
Bei Außenaufnahmen ist jedoch ein zusätzlicher Windschutzkorb gegen stärkere Windeinflüsse empfehlenswert. Ein Windschirm aus Polyurethanschaum gehört zum Lieferumfang.

Des weiteren stehen ein Handgriff und eine Elastische Aufhängung für den mobilen Betrieb zur Verfügung.





KMR 81 i

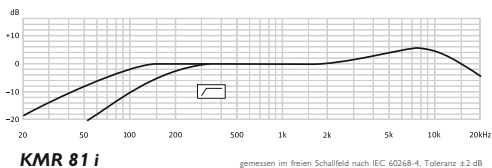


KMR 82 i

Mögliche Anwendungen

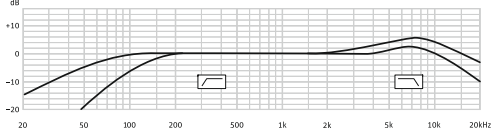
- Aufnahmen für
 - Broadcasting/ENG
 - Film
 - Video
- Stützmikrofon in lauter Umgebung
- Hand- und Galgen-/Angelbetrieb

Diese Hinweise verstehen sich lediglich als Anregungen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.



KMR 81 i

gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60268-4, Toleranz ± 2 dB



KMR 82 i

Technische Daten

| | KMR 81 i | KMR 82 i |
|---|------------------|------------------|
| Akustische Arbeitsweise | Interferenzempf. | Interferenzempf. |
| Richtcharakteristik | Superiore/Keule | Superiore/Keule |
| Übertragungsbereich | 20 Hz..20 kHz | 20 Hz..20 kHz |
| Feldübertragungsfaktor (1 kHz an 1 kOhm) | 18 mV/Pa | 21 mV/Pa |
| Nennimpedanz | 150 Ohm | 150 Ohm |
| Nennlastimpedanz | 1000 Ohm | 1000 Ohm |
| Geräuschpegelabstand, CCIR ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 71 dB | 71 dB |
| Geräuschpegelabstand, A-bewertet ¹⁾ (rel. 94 dB SPL) | 82 dB | 82 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, CCIR ¹⁾ | 23 dB | 23 dB |
| Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ¹⁾ | 12 dB-A | 12 dB-A |
| Grenzschalldruckpegel für K<0,5% | 128 dB | 128 dB |
| Grenzschalldruck, für K<0,5% mit Vordämpfung ²⁾ | 138 dB | - |
| Maximale Ausgangsspannung | 900 mV | 1050 mV |
| Speisespannung (P48, IEC 61938) | 48 V \pm 4 V | 48 V \pm 4 V |
| Stromaufnahme (P48, IEC 61938) | 0,8 mA | 0,7 mA |
| Erforderlicher Steckverbinder | XLR3F | XLR3F |
| Gewicht | 145 g | 250 g |
| Durchmesser | 21 mm | 21 mm |
| Länge | 213 mm | 395 mm |

¹⁾ nach IEC 60268-1, CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3, Quasi-Spitzenwert.

A-Bewertung nach IEC 61672-1, Effektivwert

²⁾ gemessen als äquiv. elektrisches Eingangssignal

Lieferumfang KMR 81 i

Mikrofon KMR 81 i (mt),
Windschutz WS 81

Lieferumfang KMR 82 i

Mikrofon KMR 82 i (mt),
Windschutz WS 82

Bestellnummer

KMR 81 ini006961
 KMR 81 i mtsw006962
 KMR 82 ini006878
 KMR 82 i mtsw006879

Ausgewähltes Zubehör

Batteriespeisegerät BS 48 isw006494
 Netzgerät N 248sw008537
 Neigevorrichtung MNV 21 mtsw006802
 Anschlusskabel IC 3 mtsw006547

nr für KMR 81 i:

Windschutzset WKE 81 Setgr539381
 Elastische Aufhängung
 EA 2124 A mtsw008433

nr für KMR 82 i:

Windschutzset WKE 82 Setgr539382

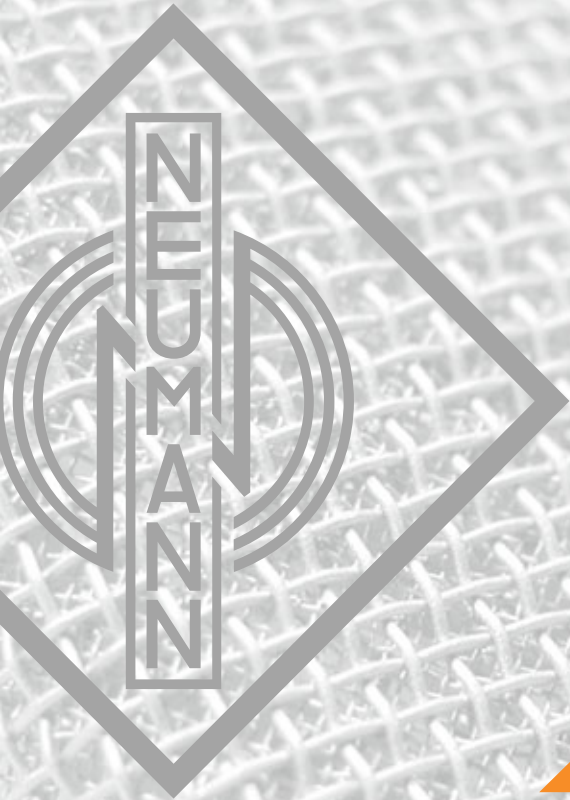
Eine vollständige Übersicht über alle Zubehörteile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörkatalog.

Bedeutung der Farbkodierungen:

sw = schwarz,
 ni = nickel,
 gr = grau

BCM 104

► **Broadcast Line**



www.neumann.com



* Das Design des Mikrofons ist in zahlreichen Ländern für die Georg Neumann GmbH geschützt.

Emotion in technischer Perfektion. Das ist der Anspruch, mit dem Neumann die Mikrofone der Broadcast Line konzipiert hat. Die feine Abstimmung auf professionelle Sprecherstudios und das eigenständige, funktionsoptimierte Design* geben diesen Mikrofonen einen individuellen Charakter.

Wenn es um die unverfälschte Wiedergabe von Sprache und Musik geht, ist das BCM 104 mit seiner Großmembran-Kondensatorkapsel in Nierencharakteristik erste Wahl. Dafür sprechen unter anderem: ein bis 3 kHz ebener Frequenzgang, eine darüber sanft verlaufende Anhebung und das ausgezeichnete Impulsverhalten. Mit internen Schaltern können bei Bedarf der Nahbesprechungseffekt kompensiert und die Empfindlichkeit um 14 dB reduziert werden. Ob Nachrichten, Talkrunde, Hörspiel oder auch Musikaufzeichnung, das Anwendungsspektrum des BCM 104 ist sehr vielfältig.

Mechanische Eigenschaften

Der Mikrofonkorb ist mit einer einfachen Drehung lösbar und somit schnell zu reinigen. Es werden optional farblich gekennzeichnete Körbe angeboten, damit u.a. aus hygienischen Gründen jeder Sprecher an einem mehrfach genutzten Moderatorenarbeitsplatz seinen individuellen Korb verwenden kann. Vor der Kapsel befindet sich auf einer Rahmenhalterung eine feine Gaze, die als integrierter Popschutz fungiert.

Die Mikrofone der Broadcast Line besitzen eine körperschallentkoppelte Aufhängung, die zu den gängigen Mikrofonarmen aus dem Broadcast-Bereich kompatibel ist.

Akustische Eigenschaften

Die im Drahtgeflechtkorb des Mikrofons befindliche Großmembrankapsel K 04 besitzt einen bis 3 kHz ebenen Frequenzgang. Die höheren Frequenzen werden bis 2 dB angehoben.

Da zum Erreichen der genannten Mikrofoneigenschaften keine Resonanzwirkungen genutzt werden, ist das Impulsverhalten des Mikrofons ausgezeichnet, und es vermag alle Ausgleichsvorgänge in Musik und Sprache unverfälscht zu übertragen.

Der integrierte Popschutz

Der Popschutz hat nicht nur die Aufgabe, bei Sprachaufnahmen Poplaute zu unterdrücken. Er vermeidet auch effizient, dass sich von der Feuchtigkeit des Atems bis hin zu Nikotin- und Essensresten unerwünschte Partikel auf der Membran ablagern. Der Popschutz kann zur Reinigung werkzeuglos abgenommen werden.

Elektrische Eigenschaften

Der zur Leistungsanpassung des Mikrofonausgangs oftmals verwendete Übertrager ist im BCM 104 durch eine elektronische Schaltung ersetzt, die – wie ein Übertrager – für eine gute Unsymmetriedämpfung sorgt. Daher werden Störsignale, die auf die symmetrische Modulationsleitung einwirken, wie gewohnt unterdrückt.

Das Eigenrauschen des BCM 104 ist mit 7dB(A) extrem gering, wobei das Mikrofon Schalldruckpegel von 138 dB unverzerrt überträgt und damit einen Dynamikumfang von 131 dB (A-bewertet) zur Verfügung stellt.



Filter und Vordämpfung

Der Verstärker des BCM 104 verläuft bis 20 Hz linear. Signale unterhalb dieser Frequenz werden durch ein aktives Filter wirksam unterdrückt. Zur Kompensation des Nahbesprechungseffekts ist ein elektrisch schaltbares Hochpassfilter eingebaut, das Frequenzen unter 100 Hz mit 12 dB/Oktave absenkt.

Um die Empfindlichkeit an mögliche Übertragungsstrecken, die für dynamische Mikrofone vorgesehen sind, anzupassen, ist eine Vordämpfung von 14 dB schaltbar. Das Eigenrauschen erhöht sich dabei um den gleichen Betrag.

Beide Schalter befinden sich innen im Mikrofongehäuse, da deren Bedienung üblicherweise nur einmal während der Einrichtung des Sprecherplatzes erfolgt.

Montage

Die Mikrofone der Broadcast Line werden bevorzugt hängend an studioüblichen Mikrofon-Armen betrieben. Eine Reduziermutter für unterschiedliche Anschlussgewinde gehört zum Lieferumfang. Sowohl die Kapsel als auch das Mikrofon in seinem Haltebügel sind zum Schutz gegen Körperschallübertragung elastisch gelagert.

Das optionale Stativgelenk SG 5 ermöglicht ein zusätzliches Schwenken des Mikrofons um ± 90 Grad.

Lieferumfang

Mikrofon BCM 104

Bestellnummer

BCM 104 ni 008483

Ausgewähltes Zubehör

Netzgerät N 248 sw 008537

Schutzkorb BCK ni 008520
(mit Farbringensortiment)

Stativgelenk SG 5 008529

Popschutz PS 15 sw 008472

Popschutz PS 20 a sw 008488

Windschutz WS 47 sw 006826

Anschlusskabel IC 3 mt sw 006543

Eine Übersicht über alle Zubehöreile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörcatalog.

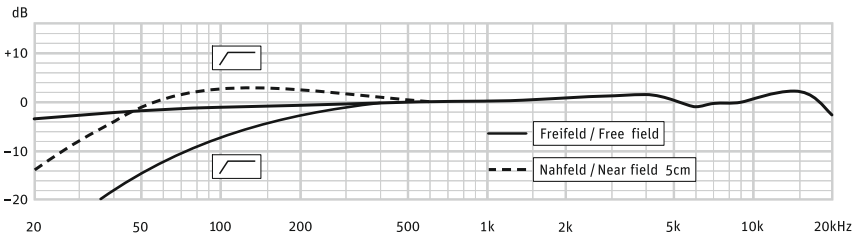
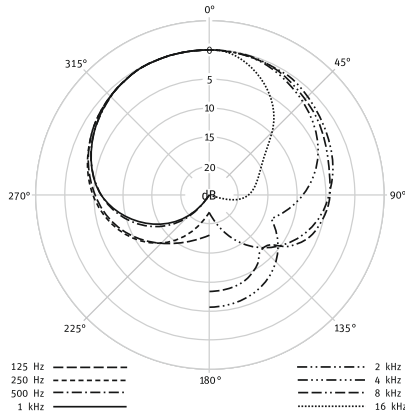
Bedeutung der Farbkodierungen:

sw = schwarz

ni = nickel

Features

- Großmembran-Kondensatorkapsel
- Nieren-Charakteristik
- Charakteristisches, funktionsoptimiertes Design
- Integrierter klangneutraler Popschutz
- Integrierte elastische Aufhängung
- Separate Körbe für verschiedene User
- Farbringe zur Identifikation der Austauschkörbe
- Durch Bajonetverschluss einfaches Lösen und Reinigen des Mikrofonkorbes
- Mechanisch kompatibel zu in Studios üblichen Mikrofonarmen
- Intern schaltbar: Hochpass und Vordämpfung



gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60268-4, Toleranz ± 2 dB

Technische Daten

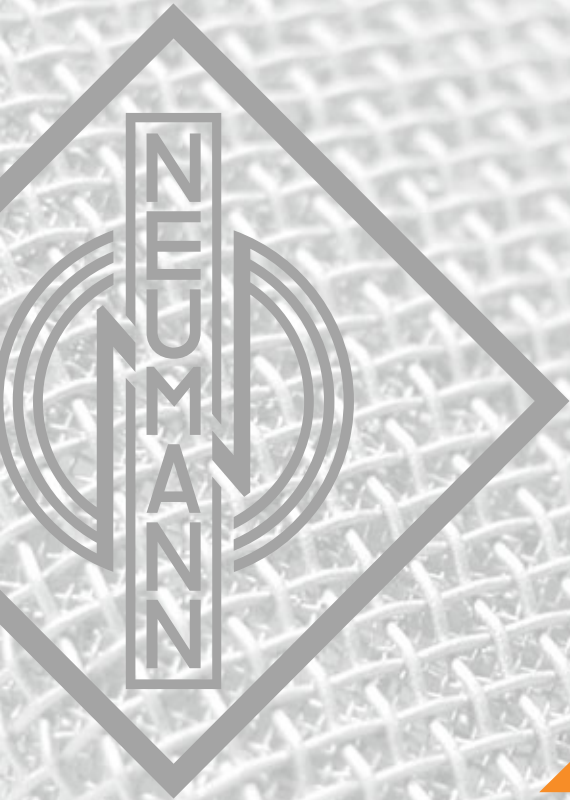
Akustische Arbeitsweise Druckgradientenempfänger
 Richtcharakteristik Niere
 Übertragungsbereich 20 Hz...20 kHz
 Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 1 kOhm 22 mV/Pa
 Feldübertragungsfaktor bei -14 dB-Funktion 4,4 mV/Pa
 Nennimpedanz 50 Ohm
 Nennlastimpedanz 1 kOhm
 Geräuschpegelabstand, CCIR¹⁾ (rel. 94 dB SPL) 76 dB
 Geräuschpegelabstand, A-bewertet¹⁾ (rel. 94 dB SPL) 87 dB
 Ersatzgeräuschpegel, CCIR¹⁾ 18 dB
 Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet¹⁾ 7 dB-A

Grenzschalldruckpegel für $K < 0,5\%$ ²⁾ 138 dB
 Grenzschalldruckpegel für $K < 0,5\%$ mit Vordämpfung²⁾ 152 dB
 Maximale Ausgangsspannung 10 dBu
 Speisespannung (P48, IEC 61938) 48 V \pm 4 V
 Stromaufnahme (P48, IEC 61938) 3,2 mA
 Erforderlicher Steckverbinder XLR3F
 Gewicht 500 g
 Durchmesser 64 mm
 Länge 85 mm
 Höhe (ohne Aufhängung) 110 mm

¹⁾ nach IEC 60268-1; CCR-Bewertung nach CCR 468-3; Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1; Effektivwert ²⁾ gemessen als line. elektrisches Eingangssignal

BCM 705

► **Broadcast Line**



www.neumann.com



* Das Design des Mikrofons ist in zahlreichen Ländern für die Georg Neumann GmbH geschützt.

Emotion in technischer Perfektion. Das ist der Anspruch, mit dem Neumann die Mikrofone der Broadcast Line konzipiert hat. Die feine Abstimmung auf professionelle Sprecherstudios und das eigenständige, funktionsoptimierte Design* geben diesen Mikrofonen einen individuellen Charakter.

Das BCM 705 ist das erste dynamische Mikrofon von Neumann. Gehäuse und Mikrofonkorb sind mit dem BCM 104 identisch – nur das grüne Logo signalisiert, dass es bei Neumann etwas Neues gibt. Das Prinzip: Reduzierung auf das Wesentliche – die dynamische Kapsel mit Richtcharakteristik Hyperniere ist speziell für die Aufnahme von Sprache im Nahfeldbereich konzipiert. Eine mehrstufige Körperschallentkopplung sorgt für einen störungsfreien Betrieb, auch wenn es im Studio etwas lebhafter zugeht.



Mechanische Eigenschaften

Der Mikrofonkorb ist mit einer einfachen Drehung lösbar und somit schnell zu reinigen. Es werden optional farblich gekennzeichnete Körbe angeboten, damit u.a. aus hygienischen Gründen jeder Sprecher an einem mehrfach genutzten Moderatorenarbeitsplatz seinen individuellen Korb verwenden kann.

Die Mikrofone der Broadcast Line besitzen eine körperschallentkoppelte Aufhängung, die zu den gängigen Mikrofonarmen aus dem Broadcast-Bereich kompatibel ist.

Akustische Eigenschaften

Der Frequenzgang hat eine leichte Anhebung in dem für die Sprachverständlichkeit wichtigen Bereich zwischen 2 und 9 kHz. Der Bassfrequenzgang ist so ausgelegt, dass die bei Nahbesprechung auftretende Bassanhebung kompensiert wird.



Der integrierte Popschutz

Der Popschutz hat nicht nur die Aufgabe, bei Sprachaufnahmen Poplaute zu unterdrücken. Er vermeidet auch effizient, dass sich von der Feuchtigkeit des Atems bis hin zu Nikotin- und Essensresten unerwünschte Partikel auf der Membran ablagern.



Montage

Die Mikrofone der Broadcast Line werden bevorzugt hängend an studiüblichen Mikrofon-Armen betrieben. Eine Reduziermutter für unterschiedliche Anschlusswinde gehört zum Lieferumfang. Sowohl die Kapsel als auch das Mikrofon in seinem Haltebügel sind zum Schutz gegen Körperschallübertragung elastisch gelagert.



Das optionale Stativgelenk SG 5 ermöglicht ein zusätzliches Schwenken des Mikrofons um ± 90 Grad.

Lieferumfang

Mikrofon BCM 705

Bestellnummer

BCM 705 ni 008520

Ausgewähltes Zubehör

Schutzkorb BCK ni 008520
(mit Farbringssortiment)

Stativgelenk SG 5 008529

Popschutz PS 15 sw 008472

Popschutz PS 20 a sw 008488

Windschutz WS 47 sw 006826

Anschlusskabel IC 3 mt sw 006543

Eine Übersicht über alle Zubehöreile und ausführliche Beschreibungen finden Sie im Zubehörkatalog.

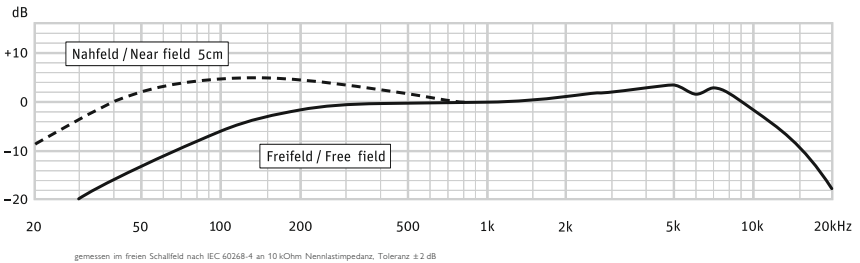
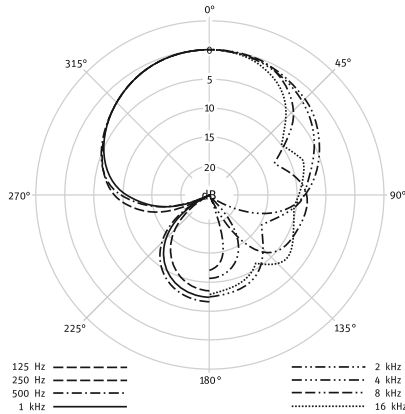
Bedeutung der Farbkodierungen:

sw = schwarz,

ni = nickel

Features

- Dynamische Kapsel
- Hypermieren-Charakteristik
- Charakteristisches, funktionsoptimiertes Design
- Integrierter Popschutz
- Integrierte elastische Aufhängung
- Separate Körbe für verschiedene User
- Farbringe zur Identifikation der Austauschkörbe
- Durch Bajonettverschluss einfaches Lösen und Reinigen des Mikrofonkorbes
- Mechanisch kompatibel zu in Studios üblichen Mikrofonarmen
- Mehrstufige Körperschallentkopplung der Kapsel
- Keine Speisespannung erforderlich



Technische Daten

Akustische Arbeitsweise Druckgradientenempfänger
 Richtcharakteristik Hypemiere
 Übertragungsbereich 20 Hz...20 kHz
 Feldübertragungsfaktor bei 1 kHz an 10 kOhm 1,7 mV/Pa
 Nennimpedanz 200 Ohm
 Nennlastimpedanz 10 kOhm
 Geräuschpegelabstand, CCIR¹⁾ (rel. 94 dB SPL) 62 dB

Geräuschpegelabstand, A-bewertet¹⁾ (rel. 94 dB SPL) 76 dB
 Ersatzgeräuschpegel, CCIR¹⁾ 32 dB
 Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet¹⁾ 18 dB-A
 Gewicht 500 g
 Durchmesser 64 mm
 Länge 85 mm
 Höhe (ohne Aufhängung) 110 mm

¹⁾ nach IEC 60268-1; CCIR-Bewertung nach CCIR 468-3; Quasi-Spitzenwert; A-Bewertung nach IEC 61672-1; Effektivwert



» NEUMANN.BERLIN

Zubehörcatalog



www.neumann.com



Zubehörmatrix

| | | BCM 10A | BCM 705 | D-01 | KK 104/105 S | KK 204/205 | KM 100 | KM... (Series 180) | KM A | KM D | KMR 81 i | KMR 81 D | KMR 82 i | KMS 104/105 | KMS 104/105 D | KU 100 | |
|--|----------------|---------|---------|------|--------------|------------|--------|--------------------|------|------|----------|----------|----------|-------------|---------------|--------|-----------|
| Elastische Aufhängungen | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elastische Aufhängung | EA 1 (mt) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 156 |
| Elastische Aufhängung | EA 2 (mt) | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 156 |
| Elastische Aufhängung | EA 4 (bk) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 156 |
| Elastische Aufhängung | EA 87 (mt) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 156 |
| Elastische Aufhängung | EA 89 A (mt) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 156 |
| Elastische Aufhängung | EA 170 (mt) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 156 |
| Elastische Aufhängung | EA 2124 A mt | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | Seite 156 |
| Tischständer, Tischflansch | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tischständer | MF 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 157 |
| Tischständer | MF 3 | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 157 |
| Mikrofonfuß m. Schwenkgelenk | MF-AK | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 157 |
| Tischflansch | TF 221 C | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 157 |
| Stative, Fußbodenständer und Schwinggummi | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stativ | M 210/1 | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | Seite 157 |
| Stativ | M 212 c | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | Seite 157 |
| Stativ | M 214/1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | Seite 157 |
| Stativ | M 252 | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | Seite 157 |
| Fußbodenständer | MF 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | Seite 158 |
| Fußbodenständer | MF 5 | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | Seite 158 |
| Stativstange | MZEF 8060/8120 | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 158 |
| Standrohr | SR 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 158 |
| Stativverlängerung | STV 4/20/40/60 | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 158 |
| Schwinggummi | Z 26 mt | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 158 |
| Schwanenhälse | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schwanenhals | SMK 100 KA | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 159 |
| Mikrofonneigevorrichtungen | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mikrofonneigevorrichtung | MNV 21 mt | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 159 |
| Mikrofonneigevorrichtung | MNV 87 (mt) | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 159 |
| Mikrofonneigevorrichtung | MNV 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 159 |
| Stativgelenke und versch. mechanische Adapter | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Doppelstativ | DS 100-1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Doppelstativ | DS 120 | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | MZGE 8000 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | MZGE 8002 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | SG 2 | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | SG 5 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | SG 21 bk | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | SG 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | SG 100-1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | SG 105 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | SG 109 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 161 |
| Schwenkgelenk | SG 110 nx | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 161 |
| Stativgelenk | SG 287 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 161 |
| Stativgelenk | SG 289 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 161 |
| Stativgelenk | SGE 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 161 |
| Schwenkgelenk | SG-AK | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 161 |
| Stereohalterung | STH 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 161 |
| Stereohalterung | STH 120 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 161 |

Zubehörmatrix

| | | M 147 Tube | M 149 Tube | M 150 Tube | TLM 49 | TLM 67 | TLM 102 | TLM 103 | TLM 103 D | TLM 107 | TLM 170 R | TLM 193 | U 87 Ai | U 89 i | USM 69 i | |
|--|----------------|------------|------------|------------|--------|--------|---------|---------|-----------|---------|-----------|---------|---------|--------|----------|-----------|
| Elastische Aufhängungen | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elastische Aufhängung | EA 1 (mt) | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | Seite 156 |
| Elastische Aufhängung | EA 2 (mt) | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 156 |
| Elastische Aufhängung | EA 4 (bk) | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 156 |
| Elastische Aufhängung | EA 87 (mt) | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 156 |
| Elastische Aufhängung | EA 89 A (mt) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 156 |
| Elastische Aufhängung | EA 170 (mt) | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 156 |
| Elastische Aufhängung | EA 2124 A mt | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 156 |
| Tischständer, Tischflansch | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tischständer | MF 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 157 |
| Tischständer | MF 3 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | Seite 157 |
| Mikrofonfuß m. Schwenngelenk | MF-AK | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 157 |
| Tischflansch | TF 221 C | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 157 |
| Stative, Fußbodenständer und Schwinggummi | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stativ | M 210/1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | Seite 157 |
| Stativ | M 212 c | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | Seite 157 |
| Stativ | M 214/1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | Seite 157 |
| Stativ | M 252 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | Seite 157 |
| Fußbodenständer | MF 4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | Seite 158 |
| Fußbodenständer | MF 5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | Seite 158 |
| Stativstange | MZEF 8060/8120 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | Seite 158 |
| Standrohr | SR 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 158 |
| Stativverlängerung | STV 4/20/40/60 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | Seite 158 |
| Schwinggummi | Z 26 mt | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | Seite 158 |
| Schwanenhälse | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schwanenhals | SMK 100 KA | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 159 |
| Mikrofonneigevorrichtungen | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mikrofonneigevorrichtung | MNV 21 mt | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 159 |
| Mikrofonneigevorrichtung | MNV 87 (mt) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | Seite 159 |
| Mikrofonneigevorrichtung | MNV 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 159 |
| Stativgelenke und versch. mechanische Adapter | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Doppelstativ | DS 100-1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Doppelstativ | DS 120 | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | MZGE 8000 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | MZGE 8002 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | SG 2 | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | SG 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | SG 21 bk | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | SG 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | SG 100-1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 161 |
| Stativgelenk | SG 105 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Stativgelenk | SG 109 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 160 |
| Schwenngelenk | SG 110 nx | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 161 |
| Stativgelenk | SG 287 | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 161 |
| Stativgelenk | SG 289 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 161 |
| Stativgelenk | SGE 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 161 |
| Schwenngelenk | SG-AK | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 161 |
| Stereohalterung | STH 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 161 |
| Stereohalterung | STH 120 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 161 |



Zubehörmatrix

| | | BCM 10A | BCM 705 | D-01 | KK 104/105 S | KK 204/205 | KM 100 | KM... (Series 180) | KM A | KM D | KMR 81 i | KMR 81 D | KMR 82 i | KMS 104/105 | KMS 104/105 D | KU 100 | |
|---|------------|---------|---------|------|--------------|------------|--------|--------------------|------|------|----------|----------|----------|-------------|---------------|--------|-----------|
| Windschutz-Sets für Richtrohrmikrofone | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Windschutz | WKE 81 Set | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 162 |
| Windschutz | WKE 82 Set | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | Seite 162 |
| Popschutz | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Popschutz | PS 15 | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 162 |
| Popschutz | PS 20 a | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 162 |
| Schaumstoff-Windschutz | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Windschutz | WNS 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 163 |
| Windschutz | WNS 110 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 163 |
| Windschutz | WNS 120 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 163 |
| Windschutz | WS 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 163 |
| Windschutz | WS 47 | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 163 |
| Windschutz | WS 69 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 163 |
| Windschutz | WS 81 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 163 |
| Windschutz | WS 82 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | Seite 163 |
| Windschutz | WS 87 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 164 |
| Windschutz | WS 89 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 164 |
| Windschutz | WS 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 164 |
| Windschutz | WSB | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 164 |
| Windschutz | WSB 100 | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | Seite 164 |
| Speisegeräte und Matrixverstärker | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Batteriegerät | BS 48 i | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | Seite 165 |
| Batteriegerät | BS 48 i-2 | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | Seite 165 |
| Matrixverstärker | MTX 191 A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 165 |
| Netzgerät | N 149 A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 166 |
| Netzgerät | N 248 | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | Seite 166 |
| Anschlusskabel | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mikrofonkabel | IC 3 mt | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | Seite 167 |
| Mikrofonkabel | IC 4 (mt) | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 167 |
| Mikrofonkabel | IC 5 (mt) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 167 |
| Mikrofonkabel | IC 6 (mt) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 167 |
| Mikrofonkabel | IC 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 167 |
| Mikrofonkabel | KT 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 167 |
| Mikrofonkabel | KT 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 167 |
| Mikrofonkabel | KT 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 167 |
| Mikrofonkabel | LC 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 168 |
| Mikrofonkabel | LC 3 KA | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 168 |
| Mikrofonkabel | LC 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 168 |
| Adapterkabel | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Adapterkabel | AC 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | Seite 168 |
| Adapterkabel | AC 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 168 |
| Adapterkabel | AC 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | Seite 168 |
| Adapterkabel | AC 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 168 |
| Adapterkabel | AC 25 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 169 |
| Adapterkabel | AC 26 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 169 |
| Adapterkabel | AC 27 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 169 |

Zubehörmatrix

| | | M 147 Tube | M 149 Tube | M 150 Tube | TLM 49 | TLM 67 | TLM 102 | TLM 103 | TLM 103 D | TLM 107 | TLM 170 R | TLM 193 | U 87 AI | U 89 i | USM 69 i | |
|---|------------|------------|------------|------------|--------|--------|---------|---------|-----------|---------|-----------|---------|---------|--------|----------|-----------|
| Windschutz-Sets für Richtmikrofone | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Windschutz | WKE 81 Set | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 162 |
| Windschutz | WKE 82 Set | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 162 |
| Popschutz | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Popschutz | PS 15 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | Seite 162 |
| Popschutz | PS 20 a | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | Seite 162 |
| Schaumstoff-Windschutz | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Windschutz | WNS 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 163 |
| Windschutz | WNS 110 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 163 |
| Windschutz | WNS 120 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 163 |
| Windschutz | WS 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 163 |
| Windschutz | WS 47 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 163 |
| Windschutz | WS 69 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | Seite 163 |
| Windschutz | WS 81 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 163 |
| Windschutz | WS 82 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 163 |
| Windschutz | WS 87 | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 164 |
| Windschutz | WS 89 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 164 |
| Windschutz | WS 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 164 |
| Windschutz | WSB | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 164 |
| Windschutz | WSB 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 164 |
| Speisegeräte und Matrixverstärker | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Batteriegerät | BS 48 I | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 165 |
| Batteriegerät | BS 48 I-2 | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 165 |
| Matrixverstärker | MTX 191 A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 165 |
| Netzgerät | N 149 A | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 166 |
| Netzgerät | N 248 | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 166 |
| Anschlusskabel | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mikrofonkabel | IC 3 mt | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | Seite 167 |
| Mikrofonkabel | IC 4 (mt) | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 167 |
| Mikrofonkabel | IC 5 (mt) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 167 |
| Mikrofonkabel | IC 6 (mt) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 167 |
| Mikrofonkabel | IC 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 167 |
| Mikrofonkabel | KT 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 167 |
| Mikrofonkabel | KT 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 167 |
| Mikrofonkabel | KT 8 | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 167 |
| Mikrofonkabel | LC 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 168 |
| Mikrofonkabel | LC 3 KA | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 168 |
| Mikrofonkabel | LC 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 168 |
| Adapterkabel | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Adapterkabel | AC 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 168 |
| Adapterkabel | AC 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 168 |
| Adapterkabel | AC 22 | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 168 |
| Adapterkabel | AC 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 168 |
| Adapterkabel | AC 25 | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 169 |
| Adapterkabel | AC 26 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 169 |
| Adapterkabel | AC 27 | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 169 |



Zubehörmatrix

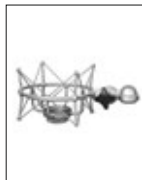
| | | BCM 10A | BCM 705 | D-01 | KK 104/105 S | KK 204/205 | KM 100 | KM... (Series 180) | KM A | KM D | KMR 81 I | KMR 81 D | KMR 82 I | KMS 104/105 | KMS 104/105 D | KU 100 | |
|---|----------------|---------|---------|------|--------------|------------|--------|--------------------|------|------|----------|----------|----------|-------------|---------------|--------|-----------|
| Adapterkabel | AC 28 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 169 |
| Adapterkabel | AC 29 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 169 |
| Adapterkabel | AC 30 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 169 |
| Kabelmaterial für allgemeinen Gebrauch (K...) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seite 169 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aktive Kapseln für das Kleinmikrofon-System KM 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aktive Kapsel | AK 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 171 |
| Aktive Kapsel | AK 30 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 171 |
| Aktive Kapsel | AK 31 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 171 |
| Aktive Kapsel | AK 40 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 171 |
| Aktive Kapsel | AK 43 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 171 |
| Aktive Kapsel | AK 45 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 171 |
| Aktive Kapsel | AK 50 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 171 |
| Kapselköpfe für das Kleinmikrofon-System KM D/KM A | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapselkopf | KK 120 (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 172 |
| Kapselkopf | KK 131 (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 172 |
| Kapselkopf | KK 133 (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 172 |
| Kapselkopf | KK 143 (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 172 |
| Kapselkopf | KK 145 (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 172 |
| Kapselkopf | KK 183 (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 172 |
| Kapselkopf | KK 184 (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 172 |
| Kapselkopf | KK 185 (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 172 |
| Digitales Mikrofon-Interface und Speisegeräte | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Digitales Mikrofon-Interface | DMI-2 portable | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 173 |
| Steckernetzteil | N DMI-2 P | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 173 |
| Digitales Mikrofon-Interface | DMI-8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 173 |
| Digitales Mikrofon-Interf. EtherSound | DMI-8 ES100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 173 |
| Netzwerk-Modul EtherSound | ES100 (DMI-8) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 173 |
| Anschluss-Set DMI-8 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 173 |
| Multichannel Audio Interf. EtherSound | MCA-ES | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 174 |
| Connection Kit AES/EBU | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 175 |
| Connection Kit S/PDIF | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 175 |
| Kapselverlängerungen für KM D/KM A-Serie (KVG...) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seite 176 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapselverlängerungen für KM 100-Serie (KVf...) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seite 176 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Weiteres Zubehör für KM D/KM A-Serie | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ausgangsstufe | KM A (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 177 |
| Ausgangsstufe | KM D (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 177 |
| Schallbeugungskugel | SBK 130 A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 177 |
| Weiteres Zubehör für KM 100-Serie | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kabeladapter | KA 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 177 |
| Ausgangsstufe | KM 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 177 |
| Sonstiges | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzkorb | BCK | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 177 |
| Pistonphonadapter | PA 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 177 |

Zubehörmatrix

| | | M 147 Tube | M 149 Tube | M 150 Tube | TLM 49 | TLM 67 | TLM 102 | TLM 103 | TLM 103 D | TLM 107 | TLM 170 R | TLM 193 | U 87 Ai | U 89 i | USM 69 i | |
|---|----------------|------------|------------|------------|--------|--------|---------|---------|-----------|---------|-----------|---------|---------|--------|----------|-----------|
| Adapterkabel | AC 28 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 169 |
| Adapterkabel | AC 29 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 169 |
| Adapterkabel | AC 30 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 169 |
| Kabelmaterial für allgemeinen Gebrauch (K...) | | | | | | | | | | | | | | | | Seite 169 |
| Aktive Kapseln für das Kleinmikrofon-System KM 100 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aktive Kapsel | AK 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 171 |
| Aktive Kapsel | AK 30 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 171 |
| Aktive Kapsel | AK 31 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 171 |
| Aktive Kapsel | AK 40 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 171 |
| Aktive Kapsel | AK 43 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 171 |
| Aktive Kapsel | AK 45 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 171 |
| Aktive Kapsel | AK 50 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 171 |
| Kapselköpfe für das Kleinmikrofon-System KM D/KM A | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapselkopf | KK 120 (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 172 |
| Kapselkopf | KK 131 (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 172 |
| Kapselkopf | KK 133 (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 172 |
| Kapselkopf | KK 143 (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 172 |
| Kapselkopf | KK 145 (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 172 |
| Kapselkopf | KK 183 (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 172 |
| Kapselkopf | KK 184 (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 172 |
| Kapselkopf | KK 185 (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 172 |
| Digitales Mikrofon-Interface und Speisegeräte | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Digitales Mikrofon-Interface | DMI-2 portable | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 173 |
| Steckernetzteil | N DMI-2 P | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 173 |
| Digitales Mikrofon-Interface | DMI-8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 173 |
| Digitales Mikrofon-Interf. EtherSound | DMI-8 ES100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 173 |
| Netzwerk-Modul EtherSound | ES100 (DMI-8) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 173 |
| Anschluss-Set DMI-8 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 173 |
| Multichannel Audio Interf. EtherSound | MCA-ES | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 174 |
| Connection Kit AES/EBU | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 175 |
| Connection Kit S/PDIF | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 175 |
| Kapselverlängerungen für KM D/KM A-Serie (KVG...) | | | | | | | | | | | | | | | | Seite 176 |
| Kapselverlängerungen für KM 100-Serie (KVF...) | | | | | | | | | | | | | | | | Seite 176 |
| Weiteres Zubehör für KM D/KM A-Serie | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ausgangsstufe | KM A (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 177 |
| Ausgangsstufe | KM D (nx) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 177 |
| Schallbeugungskugel | SBK 130 A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 177 |
| Weiteres Zubehör für KM 100-Serie | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kabeladapter | KA 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 177 |
| Ausgangsstufe | KM 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 177 |
| Sonstiges | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzkorb | BCK | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 177 |
| Pistonphonadapter | PA 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | Seite 177 |



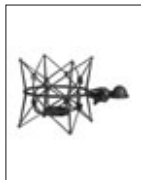
Elastische Aufhängungen



Elastische Aufhängung EA 1 (mt)

Der schwenkbare Gewindeanschluss hat 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

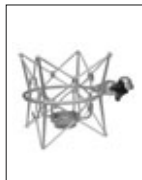
EA 1 ni Best.-Nr. 008449
EA 1 mt sw Best.-Nr. 008450



Elastische Aufhängung EA 170 (mt)

Der schwenkbare Gewindeanschluss hat 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

EA 170 ni Best.-Nr. 007271
EA 170 mt sw Best.-Nr. 007273



Elastische Aufhängung EA 2 (mt)

Der schwenkbare Gewindeanschluss hat 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

EA 2 ni Best.-Nr. 008432
EA 2 mt sw Best.-Nr. 008428



Elastische Aufhängung EA 2124 A mt

Die EA 2124 A mt kann Mikrofone mit Durchmessern von 21 bis 24 mm aufnehmen. Der schwenkbare Gewindeanschluss hat 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

EA 2124 A mt sw Best.-Nr. 008433



Elastische Aufhängung EA 4 (bk)

Der schwenkbare Gewindeanschluss hat 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

EA 4 ni Best.-Nr. 008641
EA 4 bk sw Best.-Nr. 008642



Elastische Aufhängung EA 87 (mt)

Der schwenkbare Gewindeanschluss hat 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

EA 87 ni Best.-Nr. 007297
EA 87 mt sw Best.-Nr. 007298



Elastische Aufhängung EA 89 A (mt)

Der schwenkbare Gewindeanschluss hat 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

EA 89 A ni Best.-Nr. 007195
EA 89 A mt sw Best.-Nr. 007196

Tischständer, Tischflansch



Tischständer MF 2

Kleiner Tischständer mit Messingfuß, sehr standsicher. Der Ständer ist schwarz matt lackiert und steht gleitfest auf einer Moosgummischeibe. Der 1/2"-Gewindezapfen zur Aufnahme z.B. des Stativgelenkes SG 21 bk ist zur Körper-schallunterdrückung durch ein Gummielement vom Fuß entkoppelt. Ø 60 mm, Gewicht 340 g.

MF 2 SW Best.-Nr. 007266



Tischständer MF 3

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.

Stativverlängerungen STV... siehe Abschnitt "Fußbodenständer, Boom und Schwinggummi".

MF 3 SW Best.-Nr. 007321



Mikrofonfuß mit Schwenkgelenk MF-AK

Kleiner Tischständer mit Schwenkgelenk und integriertem Kapselanschluss. Er wird zwischen Aktiver Kapsel und Ausgangsstufe des KM 100 Systems eingefügt. Der Auslass für das 2,4 m lange Kabel ist seitlich und nach unten vorgesehen. Der MF-AK steht auf einer gleitfesten Moosgummischeibe. Ø 60 mm, Gewicht 285 g.

MF-AK SW Best.-Nr. 008453



Tischflansch TF 221 c

Der Tischflansch TF 221 c dient zur unauffälligen Montage des KM 100-Systems. Er wird unter eine Tischplatte oder senkrecht an eine Bühnenkante geschraubt und erlaubt die unsichtbare Montage z. B. eines Stativgelenkes SG 100. Die Kapselverlängerung KVF... ragt dann nur durch eine entsprechende Bohrung nach oben aus dem Tisch. Zum Tischflansch gehört ein Gummistutzen zur Entkopplung des Mikrofons vom Untergrund. Gewindestutzen 1/2". Flansch-Ø 73 mm. 3 Befestigungsbohrungen, Ø 5,2 mm.

TF 221 c SW Best.-Nr. 007278

Fußbodenständer, Boom und Schwinggummi



Stativ M 210/1

M 210/1 ist ein Fußbodenständer mit Galgenaufsatz, Gewicht 3,5 kg, vernickelt. Mittlere Höhe variabel von 0,9 m bis 1,6 m, seitliche Ausladung bis 0,84 m. Ständer und Galgenaufsatz haben jeweils einen 3/8"-Gewindezapfen.

M 210/1 ni Best.-Nr. 007250



Stativ M 214/1

M 214/1 ist ein Fußbodenständer, klappbar, Gewicht 6 kg, sehr standfest durch ausladende Fußkonstruktion. Höhe variabel von 1,3 m bis 2,2 m, zusammengeklappt 1,2 m. Oberfläche teils vernickelt, teils schwarz lackiert. 1/2"-Gewindezapfen für die Befestigung des Mikrofons oder des Galgenaufsatzes M 212 c.

M 214/1 SW Best.-Nr. 007248



Galgenaufsatz M 212 c

M 212 c ist ein Galgenaufsatz für den Fußbodenständer M 214/1. Gewicht 4,3 kg. Seitliche Ausladung variabel von 1,1 m bis 1,8 m, mit Gegengewicht für schwere Mikrofone. 3/8"-Gewindezapfen, 1/2"-Stativanschluss. Oberfläche teils vernickelt, teils schwarz lackiert.

M 212 c SW Best.-Nr. 007251



Stativ M 252

M 252 ist ein Fußbodenständer, zusammenklappbar, mit Galgenaufsatz. Gewicht 3,2 kg. Höhe variabel von 0,61 m bis 1,55 m, zusammengeklappt 0,56 m. Seitliche Ausladung des Galgenaufsatzes variabel von 0,46 m bis 0,765 m. Ständer und Galgenaufsatz haben jeweils einen 3/8"-Gewindezapfen. Oberfläche teils vernickelt, teils schwarz lackiert.

M 252 sw/ni Best.-Nr. 007253

Fußbodenständer, Boom und Schwinggummi



Fußbodenständer MF 4

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.

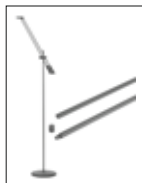
MF 4 sw Best.-Nr. 007337



Fußbodenständer MF 5

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.

MF 5 gr Best.-Nr. 008489



Stativstange MZEF 8060/8120 (Sennheiser)

Die Stativstangen MZEF... werden auf Mikrofonständer (z.B. MF 4, MF 5) geschraubt. Sie haben eine Länge von 600 oder 1200 mm, mit 3/8" Gewindeanschlüssen. Ø 12 mm.

MZEF 8060 nx Best.-Nr. 502318
MZEF 8120 nx Best.-Nr. 502319



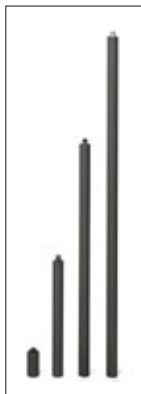
Standrohr SR 100

Das Standrohr SR 100 ermöglicht in Verbindung mit einem Mikrofon aus dem KM 100-System, z. B. KM 140 den Aufbau eines sehr schlanken und unauffälligen Standrohrmikrofons.

Zum Anschluss an die Ausgangsstufe KM 100 ist ein Kabeladapter KA 100 erforderlich.

Das Standrohr besteht aus dem Mikrofonfuß MF 4 und einem Führungsrohr mit 20 mm Durchmesser und 0,8 m Höhe, in dem eine Kapselverlängerung KVF 158 (im Lieferumfang enthalten) gleitet und arretiert werden kann. Die Kapselhöhe ist zwischen 0,95 m und 1,45 m einstellbar.

SR 100 sw Best.-Nr. 007336



Stativverlängerungen STV 4/20/40/60

Die Stativverlängerungen STV ... werden zwischen Mikrofonständer (z.B. MF 4, MF 5) und Stativgelenk (z.B. SG 21 bk) geschraubt. Dadurch kann die Höhe des Mikrofons über dem Stativ entsprechend eingerichtet werden.

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



Schwinggummi Z 26 mt

Zur Verhinderung von Körperschallübertragung wird das Schwinggummi Z 26 zwischen Stativ und Stativgelenk geschraubt. Es hat 3/8"-Gewindezapfen und einen Gewindeanschluss zur Befestigung auf Stativen mit 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stativ.

Z 26 mt sw Best.-Nr. 006207

Schwanenhäse



Schwanenhals SMK 100 KA

Der Schwanenhals SMK 100 KA für das KM 100-System hat einen Durchmesser von nur 8 mm und dient zum Aufbau besonders zierlicher Tischmikrofone z.B. in Zusammenhang mit dem Tischfuß MF 2. Das Kabel tritt unten hinten heraus. Gewindeanschluss: 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- oder 3/8"-Stative. Das Kabel ist 2,5 m lang und endet mit einem Ringkontaktadapter für den Anschluss an die Ausgangsstufe KM 100. Schwanenhalslänge 160 mm.

SMK 100 KA sw Best.-Nr. 008413

Mikrofonneigevorrichtungen



Neigevorrichtung MNV 21 mt

Die Neigevorrichtung ermöglicht die Einstellung der Mikrofonneigung bei frei am Kabel hängendem Mikrofon. Die MNV 21 mt besteht aus einer schwenkbaren Klammer zur Aufnahme eines Mikrofons und aus einer Kabelführung mit Drehverschluss. Geeignet für 4–5 mm Kabeldurchmesser.

MNV 21 mt sw Best.-Nr. 006802



Neigevorrichtung MNV 87 (mt)

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

MNV 87 ni Best.-Nr. 006804
MNV 87 mt sw Best.-Nr. 006806



Neigevorrichtung MNV 100

Mit Hilfe der Mikrofonneigevorrichtung MNV 100 kann eine abgesetzte Kleinmikrofonkapsel frei am Kabel abgehängt, gedreht und geneigt werden. Geeignet für 3–3,5 mm Kabeldurchmesser.

MNV 100 sw Best.-Nr. 006811

Stativgelenke und weitere mechanische Adapter



Stativgelenk DS 100-1

Stativgelenk zur Befestigung zweier Kapselverlängerungen KVF ... des KM 100-Systems auf Stativen. Insbesondere zur stabilen Montage langer KVF geeignet. Die Kapselverlängerungen können parallel oder einander gegenüberstehend ausgerichtet werden. Das DS 100-1 hat einen Gewindeanschluss 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

DS 100-1 SW Best.-Nr. 008491



Doppelstativ DS 120

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

DS 120 SW Best.-Nr. 007343



Stativgelenk MZGE 8000 (Sennheiser)

Stativgelenk zur Befestigung einer Kapselverlängerung KVG ... an Stativstangen MZEF ...

MZGE 8000 NX Best.-Nr. 502324



Stativgelenk MZGE 8002 (Sennheiser)

Stativgelenk zur Befestigung einer Kapselverlängerung KVG ... an Stativstangen MZEF ...

MZGE 8002 NX Best.-Nr. 502325



Stativgelenk SG 2

Die Halterung des SG 2 ist aus Metall, der Gewindeanschluss hat 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

SG 2 SW Best.-Nr. 008636



Stativgelenk SG 5

Schwenkgelenk für Mikrofone. Mikrofonseitig Gewindezapfen mit 3/8", stativseitig 5/8"-27-Gang-Innengewinde, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

SG 5 SW Best.-Nr. 008529



Stativgelenk SG 21 bk

Das Stativgelenk SG 21 bk besitzt eine Kunststoffklammer zur Aufnahme von Kleinmikrofonen. Es hat einen Gewindeanschluss 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

SG 21 bk SW Best.-Nr. 008613



Stativgelenk SG 100

Stativgelenk zur Befestigung einer Kapselverlängerung KVF ... des KM 100-Systems auf Stativen, der Gewindeanschluss hat 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

SG 100 SW Best.-Nr. 006688



Stativgelenk SG 100-1

Stativgelenk zur Befestigung einer Kapselverlängerung KVF ... des KM 100-Systems auf Stativen. Insbesondere zur stabilen Montage langer KVF geeignet. Das SG 100-1 hat einen Gewindeanschluss 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

SG 100-1 SW Best.-Nr. 008490



Stativgelenk SG 105

Schnellspanklammer aus Kunststoff für Gesangsmikrofone KMS. Die Klammer ist schwenkbar und hat einen Gewindeanschluss 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

SG 105 SW Best.-Nr. 008460

Stativgelenke und weitere mechanische Adapter



Stativgelenk SG 109

Stativgelenk für abgesetzte Kleinmikrofonkapseln. Es hat einen 3/8"-Gewindeanschluss.

SG 109 SW Best.-Nr. 008614



Schwenkgelenk SG 110 nx

Das Schwenkgelenk wird zwischen Kapsel KK 1... und Ausgangsstufe KM D eingefügt. Die Kapsel kann um $\pm 110^\circ$ geschwenkt und ausgerichtet werden. Mit elastischer Aufhängung und Tischflansch ist eine mechanisch entkoppelte, unauffällige Untertischmontage möglich, z.B. für Sprecheranwendungen. Länge 60 mm, \varnothing 22 mm.

SG 110 nx nx Best.-Nr. 008611



Stativgelenk SG 287

Die Halterung des SG 287 ist aus Metall, der Gewindeanschluss hat 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

SG 287 SW Best.-Nr. 008658



Stativgelenk SG 289

Die Halterung des SG 289 ist aus Metall, der Gewindeanschluss hat 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

SG 289 SW Best.-Nr. 008659



Stativgelenk SGE 100

Stativgelenk für abgesetzte Kleinmikrofonkapseln. Ein Schwinggummi dient zur Unterdrückung von Körperschallübertragung. Es hat einen M 6-Gewindeanschluss.

Bei der Befestigung auf dem Mikrofonfuß MF 2 wird der dort befindliche Schwinggummi entfernt und durch das SGE 100 ersetzt.

SGE 100 SW Best.-Nr. 006742



Schwenkgelenk SG-AK

Das Schwenkgelenk wird zwischen Aktiver Kapsel und Ausgangsstufe des KM 100 Systems eingefügt. Die Kapsel kann um max. 90° geschwenkt und ausgerichtet werden. Mit elastischer Aufhängung und Tischflansch ist eine mechanisch entkoppelte, unauffällige Untertischmontage möglich, z.B. für Sprecheranwendungen. Länge 45 mm, \varnothing 22 mm.

SG-AK SW Best.-Nr. 008452



Stereohalterung STH 100

Stereohalterung mit schwenkbarem Stativgelenk, auf das unterschiedliche Bügel zur Befestigung zweier abgesetzter Kleinmikrofonkapseln für zwei Stereoaufnahmeverfahren aufgeschraubt werden.

Ein Bügel ermöglicht eine Mikrofonanordnung in ORTF-Technik: Zwei abgesetzte Kapseln werden in Klammern an den Enden des Bügels geschnappt. Der Membranabstand der beiden Kapseln beträgt 170 mm mit einem Versatzwinkel von 110° .

Zwei weitere verschiebbare Bügel ermöglichen Stereoaufnahmen in Koinkidenztechnik: Zwei Kapseln sind akustisch an einem Ort, jedoch im Winkel zueinander verstellbar. Der Versatzwinkel lässt sich von 30° bis 180° kontinuierlich verändern.

Das Stativgelenk hat einen Gewindeanschluss 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

STH 100 SW Best.-Nr. 007315



Stereohalterung STH 120

Stereohalterung für zwei abgesetzte Kapseln, parallel übereinander für MS-Stereoaufnahmen. Sie ist in einem Kugelgelenk dreh- und schwenkbar. Das Stativgelenk hat einen Gewindeanschluss 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

STH 120 SW Best.-Nr. 008422



Windschutz-Sets für Richtrohrmikrofone

Werden Mikrofone im Außeneinsatz bei stärkerem Wind oder Vibrationen eingesetzt, sollten WKE... Windschutz-Sets verwendet werden. Die Windschutze dämpfen das Nutzsignal nur im oberen Frequenz-

bereich. Die Dämpfung des Windgeräusches wurde ohne elektrisches Filter gemessen, in verwirbelter Luftströmung der Geschwindigkeit 20 km/h, erzeugt von einer geräuschlos arbeitenden Windmaschine.



Windschutz WKE 81 Set

Für KMR 81 i und KMR 81 D. Die elastische Aufhängung mit Handgriff und Stativgelenk kann separat verwendet werden oder innerhalb des Windschutzkorbes. Bei stärkerem Wind wird die Verwendung der textilen Windschutzhülle oder des fellähnlichen Windjammers™ empfohlen. Clips für Mikrofon-Ø von 19-25 mm sind enthalten.

Dämpfung des Windgeräusches (mit Windjammer™) ca. 24 (32) dB. Signaldämpfung bei 15 kHz ca. 2 (5) dB. Ø 100 mm, Länge 450 mm.

WKE 81 Set gr Best.-Nr. 539381



Windschutz WKE 82 Set

Für KMR 82i. Die elastische Aufhängung mit Handgriff und Stativgelenk kann separat verwendet werden oder innerhalb des Windschutzkorbes. Bei stärkerem Wind wird die Verwendung der textilen Windschutzhülle oder des fellähnlichen Windjammers™ empfohlen. Clips für Mikrofon-Ø von 19-25 mm sind enthalten.

Dämpfung des Windgeräusches (mit Windjammer™) ca. 25 (33) dB. Signaldämpfung bei 15 kHz ca. 3 (9) dB. Ø 100 mm, Länge 570 mm.

WKE 82 Set gr Best.-Nr. 539382

Popschutz

Popschirme bieten einen sehr wirksamen Schutz vor den sogenannten Popgeräuschen (z.B. Explosivlaute wie „p“ oder „t“). Sie bestehen aus einem runden, dünnen Rahmen, der beidseitig mit schwar-

zer 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.



Popschutz PS 15

Der Rahmendurchmesser beträgt 15 cm.

PS 15 sw Best.-Nr. 008472



Popschutz PS 20 a

Der Rahmendurchmesser beträgt 20 cm.

PS 20 a sw Best.-Nr. 008488

Schaumstoffwindschutz

Zum Vermeiden von Störgeräuschen, die bei Nahbesprechung, Windeinfluss oder z.B. bei schnellem Schwenken des Mikrofonalgens auftreten können, sind Windschutzeinrichtungen aus offenporigem Polyurethanschaum lieferbar. Diese Windschirme erzeugen keine störenden Resonanzen. Sie beeinflussen die Richtcharakteri-

stik und das Übertragungsmaß im oberen Frequenzbereich nur geringfügig. Die Dämpfung des Windgeräusches wurde ohne elektrischen Filter gemessen, in verwirbelter Luftströmung der Geschwindigkeit 20 km/h, erzeugt von einer geräuschlos arbeitenden Windmaschine.



Windschutz WNS 100

Dämpfung des Windgeräusches 18 dB.
Dämpfung bei 15 kHz 2 dB. Ø 45 mm.

WNS 100 schwarz Best.-Nr. 007323
WNS 100 rot Best.-Nr. 007324
WNS 100 grün Best.-Nr. 007325
WNS 100 gelb Best.-Nr. 007326
WNS 100 blau Best.-Nr. 007327
WNS 100 weiß Best.-Nr. 007328



Windschutz WS 47

Dämpfung des Windgeräusches 22 dB.
Dämpfung bei 15 kHz ca. 3 dB.
Ø 120 mm. Farbe schwarz.

WS 47 sw Best.-Nr. 006826



Windschutz WNS 110

Akustisch transparenter Wind- und Nahbesprechungsschutz mit erhöhter Effizienz.
Dämpfung des Windgeräusches 21 dB.
Dämpfung bei 15 kHz ca. 1 dB. Ø 45 mm, Länge 70 mm. Farbe schwarz.

WNS 110 sw Best.-Nr. 008535



Windschutz WS 69

Dämpfung des Windgeräusches 20 dB.
Dämpfung bei 15 kHz 3 dB. Ø 45 mm, Länge 70 mm. Farbe schwarz.

WS 69 sw Best.-Nr. 006750



Windschutz WNS 120

Dämpfung des Windgeräusches 15 dB.
Dämpfung bei 15 kHz 2 dB. Ø 48 mm, Länge 65 mm. Farbe schwarz.

WNS 120 sw Best.-Nr. 008427



Windschutz WS 81

Dämpfung des Windgeräusches 15 dB.
Dämpfung bei 15 kHz 2 dB. Ø 50 mm, Länge 195 mm. Farbe schwarz.

WS 81 sw Best.-Nr. 007268



Windschutz WS 2

Dämpfung des Windgeräusches 24 dB.
Dämpfung bei 15 kHz ca. 2 dB. Ø 80 mm. Farbe schwarz.

WS 2 sw Best.-Nr. 008637



Windschutz WS 82

Dämpfung des Windgeräusches 15 dB.
Dämpfung bei 15 kHz 2 dB. Ø 50 mm, Länge 350 mm. Farbe schwarz.

WS 82 sw Best.-Nr. 007264



Schaumstoffwindschutz



Windschutz WS 87

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

WS 87 SW Best.-Nr. 006753



Windschutz WSS 100

Dämpfung des Windgeräusches 27 dB.
Dämpfung bei 15 kHz 3 dB. Ø ca. 90 mm.

WSS 100 schwarz .. Best.-Nr. 007352
WSS 100 rot Best.-Nr. 007353
WSS 100 grün Best.-Nr. 007354
WSS 100 gelb Best.-Nr. 007355
WSS 100 blau Best.-Nr. 007356
WSS 100 weiß Best.-Nr. 007357



Windschutz WS 89

Dämpfung des Windgeräusches 27 dB.
Dämpfung bei 15 kHz 3 dB. Ø 90 mm.
Farbe schwarz.

WS 89 SW Best.-Nr. 007197



Windschutz WS 100

Dämpfung des Windgeräusches 23 dB.
Dämpfung bei 15 kHz 4 dB. Ø 90 mm.
Farbe schwarz.

WS 100 SW Best.-Nr. 006751



Windschutz WSB

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

WSB SW Best.-Nr. 007372

Speisegeräte und Matrixverstärker



Batteriegerät BS 48 i

Das Batteriegerät versorgt ein Mikrofon mit der 48 V-Phantomspannung P48. Die maximale Stromentnahme darf 5 mA betragen.

Der Modulationsausgang ist gleichspannungsfrei ausgeführt, so dass für den Anschluss an unsymmetrische Eingänge kein Übertrager erforderlich ist. Anschluss über XLR 3-Flanschdosen.

Die Betriebsdauer richtet sich nach Batterieart und Strombedarf des Mikrofons. Ein Mikrofon, das 2 mA verbraucht, kann mit einer Alkaline-Batterie mindestens 20 Stunden betrieben werden.

| | |
|------------------------|-----------------------|
| Ausgangsspannung | 48 ± 1 V = |
| Ausgangsstrom | max. 5 mA |
| Batterie | IEC 6 F 22, 9 V |
| Gewicht | 270 g (ohne Batterie) |
| H x B x T | 37 x 80 x 102 mm |

BS 48 i sw **Best.-Nr. 006494**



Batteriegerät BS 48 i-2

Das Batteriegerät versorgt ein oder zwei Mikrofone mit der 48 V-Phantomspannung P48. Die maximale Stromentnahme darf 5 mA je Mikrofon betragen. Die Modulationsausgänge sind gleichspannungsfrei ausgeführt, so dass für den Anschluss an unsymmetrische Eingänge keine Übertrager erforderlich sind. Anschlüsse über XLR 5-Flanschdosen, die über Adapterkabel AC 20 und AC 21 auf XLR 3-Steckverbinder aufgelöst werden können.

Die Betriebsdauer richtet sich nach Batterieart und Strombedarf des Mikrofons. Ein Mikrofon, das 2 mA verbraucht, kann mit einer Alkaline-Batterie mindestens 20 Stunden betrieben werden.

| | |
|------------------------|-----------------------|
| Ausgangsspannung | 48 ± 1 V = |
| Ausgangsstrom | max. 2 x 5 mA |
| Batterie | IEC 6 F 22, 9 V |
| Gewicht | 310 g (ohne Batterie) |
| H x B x T | 37 x 80 x 102 mm |

BS 48 i-2 sw **Best.-Nr. 006496**



Matrixverstärker MTX 191 A (für RSM 191 bzw. AK 20/40)

Der Matrixverstärker MTX 191 A dient zur Matrixierung der MS-Mikrofonssignale des Richtrohr-Stereomikrofons RSM 191 bzw. der aktiven Kapseln AK 20 und AK 40. Der Pegel des Seitensignals kann unabhängig von der Wahl der Ausgangssignale (MS oder XY) verändert werden. Dies geschieht mit einem Drehschalter in 3-dB-Schritten von -9 dB bis +6 dB relativ zum Pegel des Mittensignals. Der Aufnahmewinkel ist in Stufen zwischen 60° und 170° einstellbar.

Am Ausgang liegt wahlweise das MS- oder das XY-Signal, welches durch Summen- ($X = M + S$) bzw. Differenzbildung ($Y = M - S$) aus dem MS-Signal gewonnen wird. Die Umschaltung erfolgt mit einem Drehschalter auf der Frontseite. In beiden Positionen kann eine Links-Rechts-Vertauschung geschaltet werden, falls das Mikrofon während der Aufnahme um seine Achse gedreht wird.

Gegen tieffrequente Störgeräusche ist ein schaltbares Hochpassfilter 40(LIN)/80/200 Hz eingebaut. Matrixverstärker und Mikrofon werden durch eine 9 V-Blockbatterie IEC 6 F 22 oder durch externe 48 V-Phantomspannung versorgt.

Das RSM 191 wird über 7-polige Kabel KT 5/KT 6 angeschlossen, zwei aktive Kapseln AK... mit dem Kabel AC 30. Der Modulationsausgang erfolgt über einen XLR 5 M-Flanschstecker. Der Modulationsausgang ist gleichspannungsfrei. Für den Anschluss an unsymmetrische Eingänge stehen Adapterkabel AC... zur Verfügung.

| | |
|------------------------|--|
| Betriebsspannung | 9 V oder P48 |
| Batterie | IEC 6 F 22, 9 V |
| Seitensignal | einstellbar -9 dB...+6 dB in 3 dB-Stufen (Aufnahmewinkel 60°...170°) |
| Ausgang | umschaltbar MS oder XY |
| Hochpassfilter | 40(LIN)/80/200 Hz |
| Gewicht | 390 g (ohne Batterie) |
| H x B x T | 37 x 80 x 145 mm |

MTX 191 A sw **Best.-Nr. 007331**



Speisegeräte und Matrixverstärker



Netzgerät N 149 A (für Röhrenmikrofone)

Das Netzgerät N 149 A versorgt ein Röhrenmikrofon. Es kann mit allen Netzspannungen zwischen 100 V und 240 V, 50 oder 60 Hz betrieben werden. Das Mikrofon wird über einen 8-poligen DIN-Steckverbinder angeschlossen. Am Ausgang des Netzgerätes liegt die Modulation an einem XLR 3 M-Steckverbinder. Der Modulationsausgang ist symmetrisch. Das N 149 A liefert die Polarisationsspannung für die Mikrofonkapsel, die über eine Sensorleitung geregelte Heizspannung und eine weitere Spannung zur Erzeugung der Anoden- und sonstigen Betriebsspannungen im Mikrofon selbst. Das Gerät liefert Konstantstrom und bewirkt daher einen Softstart der Röhre. Das Kabel KT 8 zwischen Mikrofon und Netzgerät darf bis etwa 100 m lang sein, für die Modulation sind Kabellängen bis insgesamt etwa 300 m erlaubt.

Die drei Versionen des N 149 A unterscheiden sich lediglich durch ihre beigefügten Netzkabel.

| | |
|--------------------------|-------------------|
| Netzspannung EU | 230 V/50 Hz |
| Netzspannung US | 117 V/60 Hz |
| Netzspannung UK | 230 V/50 Hz |
| Ausgangsspannungen | für M 149 Tube |
| Netzstecker | Euro/US/UK |
| H x B x T | 90 x 100 x 145 mm |
| Gewicht ca. | 1,5 kg |

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



(Fernsteuer-) Netzgerät N 248

Das Netzgerät N 248 versorgt ein oder zwei Mikrofone mit 48 V-Phantomspannung P48. Alle Anschlüsse mit XLR 3-Flanschdosen. Die Modulationsausgänge sind gleichspannungsfrei. Die 5 Richtcharakteristiken des TLM 170 R können über Drehschalter ferngesteuert umgeschaltet werden. Die Fernsteuerung geschieht durch Variation der Phantomspeisepannung im Bereich $48 \text{ V} \pm 3 \text{ V}$ (patentiert). Wie beim konventionellen Betrieb sind Kabellängen bis etwa 300 m erlaubt. In Stellung P48 kann auch jedes herkömmliche für P48 geeignete Mikrofon betrieben werden. Es ist auch Mischbetrieb möglich, so dass an einem Kanal ein TLM 170 R ferngesteuert wird, und der zweite Ausgang ein konventionelles Mikrofon versorgt.

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Netzspannung EU | 230 V/50 Hz |
| Netzspannung US | 117 V/60 Hz |
| Netzspannung UK | 230 V/50 Hz |
| Nenneingangsspannung | 5...15 V |
| Leistungsaufnahme maximal | 3 VA |
| Nennausgangsspannung | je 48 V \pm 3 V |
| Nennausgangsstrom | max. je 5 mA |
| B x H x T | 143 x 38 x 103 mm |
| Gewicht | 415 g |

| | | |
|--------------------|-----------------|-------------------------|
| N 248 | sw | Best.-Nr. 008537 |
|--------------------|-----------------|-------------------------|

Anschlusskabel

Andere Kabellängen jeweils auf Anfrage! Kabelmaterial ohne Steckverbinder siehe entsprechende Rubrik auf den folgenden Seiten. Die elektroakustischen Eigenschaften eines Mikrofons werden auch

durch sehr lange (Neumann-) Kabel nicht beeinflusst. Erst bei Kabellängen deutlich über 300 m macht sich ein Abfall im oberen Frequenzbereich bemerkbar.



Mikrofonkabel IC 3 mt

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

IC 3 mt (10 m) sw Best.-Nr. 006543



Mikrofonkabel IC 7

Mikrofonkabel mit Doppeldrallumspinnung als Abschirmung. Ø 5 mm, Länge 10 m. XLR 7 Steckverbinder, verlängert KT 5/6.

IC 7 (10 m) ni Best.-Nr. 006740



Mikrofonkabel IC 4 (mt)

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 3-Verbinder.

IC 4 (10 m) ni Best.-Nr. 006547
IC 4 mt (10 m) sw Best.-Nr. 006557



Mikrofonkabel IC 5

Kabel mit Doppeldrallumspinnung als Abschirmung. Ø 5 mm, Länge 5 m. DIN 7 F und XLR 7 M Steckverbinder.

IC 5 (5 m) sw Best.-Nr. 006719



Mikrofonkabel IC 5 (mt)

Mikrofonkabel mit Doppeldrallumspinnung als Abschirmung. Ø 5 mm, Länge 10 m. XLR 5 Steckverbinder, schwarz-matt.

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



Mikrofonkabel IC 6

Kabel mit dreh- und schwenkbarem Stativgelenk, 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. DIN 7 F und XLR 7 M Steckverbinder.

IC 6 (10 m) sw Best.-Nr. 006725



Mikrofonkabel IC 6 (mt)

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.

IC 6 (10 m) ni Best.-Nr. 006621
IC 6 mt (10 m) sw Best.-Nr. 006622



Mikrofonkabel IC 8

Kabel mit Doppeldrallumspinnung als Abschirmung. Ø 5 mm, Länge 10 m. DIN 8-Steckverbinder,

IC 8 (10 m) ni Best.-Nr. 008407



Anschlusskabel



Mikrofonkabel LC 2

Verlängerungskabel für älteres KM 100-Zubehör mit Doppeldrallumm spinning als Abschirmung. Ø 3,5 mm, Länge 10 m. 3-polige Lemo-Verbinder, schwarz/matt.

LC 2 (10 m) sw Best.-Nr. 006690



Mikrofonkabel LC 3 KA

Das LC 3 KA verbindet aktive Kapseln AK... mit der Ausgangsstufe KM 100. Ø 3,5 mm, Länge 5 oder 10 m.

LC 3 KA (5 m) sw Best.-Nr. 008408

LC 3 KA (10 m) sw Best.-Nr. 008409



Mikrofonkabel LC 4

Das LC 4 verbindet abgesetzte Kapseln KK 1... mit den Ausgangsstufen KM D oder KM A. Ø 3,5 mm, Länge 5 oder 10 m.

LC 4 (5 m) nx Best.-Nr. 008606

LC 4 (10 m) nx Best.-Nr. 008607

Adapterkabel



Adapterkabel AC 20

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 20 (1 m) Best.-Nr. 006595



Adapterkabel AC 21

Y-Adapterkabel mit einem 5-poligen XLR-Stecker und zwei 3-poligen XLR-Buchsen, z.B. für den Anschluss zweier Monomikrofone an Speisegeräte BS 48 i-2 mit 5-poligen Anschlussbuchsen.

AC 21 (1 m) Best.-Nr. 006597



Adapterkabel AC 22

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 Mikrofone außer der Ausgangsstufe KM 100 und des GFM 132.

AC 22 (0,3 m) Best.-Nr. 006598



Adapterkabel AC 23

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 an Geräte mit 3,5 mm Stereoklinkenbuchse. Vorgesehen nur für die Ausgangsstufe KM 100 und das Mikrofon GFM 132.

AC 23 (0,3 m) Best.-Nr. 006599

Andere Kabellängen jeweils auf Anfrage!

Adapterkabel



Adapterkabel AC 25

Adapterkabel mit XLR 3 F-Buchse und 6,3 mm Monoklinkenstecker, unsymmetrisch, für den Anschluss des 3-poligen XLR-Ausganges eines Speisegerätes an Geräte mit 6,3 mm Monoklinkenbuchse. Für alle Mikrofone mit Ausnahme der Ausgangsstufe KM 100 und des GFM 132.

AC 25 (0,3 m) Best.-Nr. 006600



Adapterkabel AC 26

Adapterkabel mit XLR 3 F-Buchse und 6,3 mm Monoklinkenstecker, unsymmetrisch, für den Anschluss des XLR 3 F-Ausganges eines Speisegerätes an Geräte mit 6,3 mm Monoklinkenbuchse. Vorgesehen nur für die Ausgangsstufe KM 100 und das GFM 132.

AC 26 (0,3 m) Best.-Nr. 006601



Adapterkabel AC 27

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 Mikrofone mit Ausnahme von KM 100 und GFM 132.

AC 27 (0,3 m) Best.-Nr. 006602



Adapterkabel AC 28

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 an Geräte mit 6,3 mm Monoklinkenbuchsen. Vorgesehen nur für die Ausgangsstufe KM 100 und das GFM 132.

AC 28 (0,3 m) Best.-Nr. 006603



Adapterkabel AC 29

Y-Kabel mit einer XLR 5 F-Buchse und zwei 6,3 mm Monoklinkensteckern, unsymmetrisch, mit Abblockung der Phantomspeisung, für den XLR 5-Ausgang der Matrixbox MTX 191 (für MTX 191 A siehe AC 27) und KU 100 an Geräte mit 6,3 mm Monoklinkenbuchsen.

AC 29 (0,3 m) Best.-Nr. 006604



Adapterkabel AC 30

Y-Kabel, 5 m lang, zum Anschluss aktiver Kapseln, z.B. AK 20 und AK 40 als MS-Stereokombination an den Matrixverstärker MTX 191 (A). Wahlweise XY- oder MS-Signale liegen dann am Ausgang des MTX 191 (A) vor. Der Aufnahmewinkel wird elektrisch fernungeschaltet. Die Ausgangsstufen KM 100 werden nicht benötigt. Kennzeichnung: gelb für Kanal 1 (Niere), rot für Kanal 2 (Acht).

AC 30 (5 m) Best.-Nr. 008418

Kabelmaterial

Das von Neumann angebotene Kabelmaterial wurde von Neumann entwickelt und wird von kompetenten Herstellern exklusiv gefertigt. Der Anwendung als Mikrofonkabel entsprechend ist es hoch-

flexibel und weist durch die doppelte gegenläufige Drallumspeisung besonders gute HF-Dichtigkeit auf. Alle Preise auf Anfrage.



Kabelmaterial K 3 x 0,08

- 3 Adern 0,08 mm² Cu-Litze 41 x 0,05 mm
- Isolation: Spezial-Thermoplast
- Abschirmung: 2 Umspeisungen aus blankweißen Cu-Drähten gegenläufig gewickelt
- Mantel: Spezial-PVC anthrazitgrau matt und rund
- Bedruckung „Georg Neumann GmbH Berlin - Made in Germany“
- Außendurchmesser: 3,4 mm

Leiterwiderstand < 240 Ohm/km
Isolationswiderstand > 20 MΩhm x km
Kapazität Ader/Ader 105 nF/km (1 kHz)
Prüfspannung Ader/Ader 1,2 kV
Ader/Schirm 0,6 kV
Temperaturbereich -20°C ... +70°C

K 3 x 0,08 SW Best.-Nr. 062728

Andere Kabellängen jeweils auf Anfrage!



Kabelmaterial

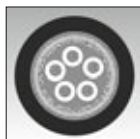


Kabelmaterial K 3 x 0,2

- 3 Adern 0,2 mm² Cu-Litze 102 x 0,05 mm
- Isolation: Spezial-Thermoplast
- Abschirmung: 2 Umspinnungen aus blankweichen Cu-Drähten gegenläufig gewickelt
- Mantel: Spezial-PVC anthrazitgrau matt und rund
- Bedruckung „Georg Neumann GmbH Berlin - Made in Germany“
- Außendurchmesser: 5,0 mm

Leiterwiderstand < 96 Ohm/km
 Isolationswiderstand > 20 MÖhm x km
 Kapazität Ader/Ader 135 nF/km (1 kHz)
 Prüfspannung Ader/Ader 1,2 kV
 Ader/Schirm 0,6 kV
 Temperaturbereich -20° C...+70° C

K 3 x 0,2 SW Best.-Nr. 062700



Kabelmaterial K 5 x 0,14

- 5 Adern 0,14 mm² Cu-Litze 72 x 0,05 mm
- Isolation: Spezial-Thermoplast
- Abschirmung: 2 Umspinnungen aus blankweichen Cu-Drähten gegenläufig gewickelt
- Mantel: Spezial-PVC anthrazitgrau matt und rund
- Bedruckung „Georg Neumann GmbH Berlin - Made in Germany“
- Außendurchmesser: 5,0 mm

Leiterwiderstand < 138 Ohm/km
 Isolationswiderstand > 20 MÖhm x km
 Kapazität Ader/Ader 40 nF/km (1 kHz)
 Prüfspannung Ader/Ader 1,2 kV
 Ader/Schirm 0,6 kV
 Temperaturbereich -20° C...+70° C

K 5 x 0,14 SW Best.-Nr. 062707

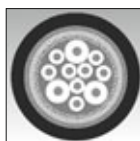


Kabelmaterial K 7 x 0,14

- 7 Adern 0,14 mm² Cu-Litze 72 x 0,05 mm
- Isolation: Spezial-Thermoplast
- Abschirmung: 2 Umspinnungen aus blankweichen Cu-Drähten gegenläufig gewickelt
- Mantel: Spezial-PVC anthrazitgrau matt und rund
- Bedruckung „Georg Neumann GmbH Berlin - Made in Germany“
- Außendurchmesser: 5,0 mm

Leiterwiderstand < 138 Ohm/km
 Isolationswiderstand > 20 MÖhm x km
 Kapazität Ader/Ader 110 nF/km (1 kHz)
 Prüfspannung Ader/Ader 1,2 kV
 Ader/Schirm 0,6 kV
 Temperaturbereich -20° C...+70° C

K 7 x 0,14 SW Best.-Nr. 062729



Kabelmaterial K 11

- 3 Adern 0,5 mm² Cu-Litze 256 x 0,05 mm
- 8 Adern 0,14 mm² Cu-Litze 72 x 0,05 mm
- Isolation: jeweils Spezial-Thermoplast
- Abschirmung: 2 Umspinnungen aus blankweichen Cu-Drähten gegenläufig gewickelt
- Mantel: Spezial-PVC anthrazitgrau matt und rund
- Bedruckung „Georg Neumann GmbH Berlin - Made in Germany“
- Außendurchmesser: 7,5 mm

Leiterwiderstand:
 0,14 mm² < 138 Ohm/km
 0,5 mm² < 38 Ohm/km
 Isolationswiderstand > 20 MÖhm x km
 Kapazität Ader/Ader 95 nF/km (1 kHz)
 Prüfspannung Ader/Ader 1,2 kV
 Ader/Schirm 0,6 kV
 Temperaturbereich -20° C...+70° C

K 11 SW Best.-Nr. 062699

Materialverwendung für die einzelnen Kabel

| | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------|------------|---------|------------|-------|------------|-------|-------------------------|
| IC 3 mt | K 3 x 0,2 | IC 7 | K 7 x 0,14 | LC 2 | K 3 x 0,08 | AC 22 | K 3 x 0,08 | AC 27 | K 3 x 0,2 |
| IC 4 (mt) | K 3 x 0,2 | KT 5 | K 7 x 0,14 | LC 3 KA | K 3 x 0,08 | AC 23 | K 3 x 0,08 | AC 28 | K 3 x 0,2 |
| IC 5 (mt) | K 5 x 0,14 | KT 6 | K 7 x 0,14 | AC 30 | K 3 x 0,2 | AC 25 | K 3 x 0,2 | AC 29 | K 3 x 0,2 |
| IC 6 (mt) | K 5 x 0,14 | KT 8 | K 7 x 0,14 | AC 21 | K 3 x 0,2 | AC 26 | K 3 x 0,2 | AC 30 | K 3 x 0,08 + K 7 x 0,14 |

Aktive Kapseln für das Kleinmikrofon-System KM 100

Aktive Kapseln AK ... sind Bestandteil des variablen Kleinmikrofon-Systems. Zusammen mit der Ausgangsstufe KM 100 bilden die Kap-

seln AK ... ein vollständiges Mikrofon, z. B. AK 30 und KM 100 bilden das Mikrofon KM 130.



Aktive Kapsel AK 20

Druckgradientenempfänger mit der Richtcharakteristik Acht, die mit nur einer Membran realisiert ist. Der Membrandurchmesser beträgt nur 16 mm. Alle Schallkomponenten wirken unmittelbar an dieser einen Membran. Dadurch ergeben sich identische Frequenzgänge und Übertragungsmaße bei 0° und 180°. Die AK 20 kann mit anderen Kapseln bzw. Mikrofonen kombiniert und für MS-Stereoaufnahmen verwendet werden.

AK 20 SW Best.-Nr. 071659



Aktive Kapsel AK 30

AK 30 ist ein diffusfeldentzerrter Druckempfänger mit einem im freien Schallfeld wirksamen Höhenanstieg (ca. 7 dB bei 10 kHz). Dadurch ist der Frequenzgang im diffusen Schallfeld bis 10 kHz eben.

AK 30 SW Best.-Nr. 069001



Aktive Kapsel AK 31

AK 31 ist ein freifeldentzerrter Druckempfänger: Das Übertragungsmaß ist im freien Schallfeld bis 20 kHz eben, fällt dafür im diffusen Schallfeld oberhalb 5 kHz ab.

AK 31 SW Best.-Nr. 069002



Aktive Kapsel AK 40

AK 40 ist ein Druckgradientenempfänger mit Richtcharakteristik Niere. Sehr gleichmäßige, zur 0°-Schalleinfallrichtung parallele Frequenzkurven. Damit wird der Aufnahmesektor bis $\pm 135^\circ$ ohne Klangfärbungen übertragen.

AK 40 SW Best.-Nr. 069007



Aktive Kapsel AK 43

AK 43 ist ein Druckgradientenempfänger mit Richtcharakteristik Breite Niere. Die Dämpfung beträgt 4 dB bei 90°, 8 dB bei 135° und 11 dB bei 180°. Die Frequenzgangkurven für den von vorn einfallenden Schall ($\pm 90^\circ$) sind bis 12 kHz parallel.

AK 43 SW Best.-Nr. 069014



Aktive Kapsel AK 45

AK 45 ist ein Druckgradientenempfänger mit Richtcharakteristik Niere wie AK 40. Eine akustische Tiefenabsenkung im Freifeld dient der Unterdrückung von tiefrequenten Störungen (Windgeräusche, Körperschall). Durch den bei Druckgradientenmikrofonen physikalisch bedingten Naheffekt ergibt sich bei Nahbesprechung aus ca. 15 cm Abstand ein ebener Frequenzgang („Sprachnieren“).

AK 45 SW Best.-Nr. 069015



Aktive Kapsel AK 50

AK 50 ist ein Druckgradientenempfänger mit Richtcharakteristik Hyperniere. Dämpfung für Schall von den Seiten und von hinten jeweils ca. 10 dB. Minimale Empfindlichkeit bei ca. 120° Schalleinfallrichtung.

AK 50 SW Best.-Nr. 069016



Kapselköpfe für das Kleinmikrofon-System KM D / KM A

Die Kapselköpfe KK ... sind Bestandteil des variablen Kleinmikrofon-systems. Zusammen mit den Ausgangsstufen KM D (nx) oder KM A (nx)

bilden die KK ... ein vollständiges Mikrofon, z.B. KK 184 (nx) + KM D (nx) = KM 184 D (nx) oder KK 184 (nx) + KM A (nx) = KM 184 A (nx).



Kapselkopf KK 120 (nx)

Druckgradientenempfänger mit der Richtcharakteristik Acht, seitliche Einspache, die mit nur einer Membran realisiert ist. Der Membrandurchmesser beträgt nur 16 mm. Alle Schallkomponenten wirken unmittelbar an dieser einen Membran. Dadurch ergeben sich identische Frequenzgänge und Übertragungsmaße bei 0° und 180°. Die KK 120 kann mit anderen Kapseln bzw. Mikrofonen kombiniert und für MS-Stereoaufnahmen verwendet werden.

KK 120 ni Best.-Nr. 008589
KK 120 nx nx Best.-Nr. 008590



Kapselkopf KK 145 (nx)

KK 145 ist ein Druckgradientenempfänger mit Richtcharakteristik Niere wie KK 184. Eine akustische Tiefenabsenkung im Freifeld dient der Unterdrückung von tieffrequenten Störungen (Windgeräusche, Körperschall). Durch den bei Druckgradientenmikrofonen physikalisch bedingten Naheffekt ergibt sich bei Nahbesprechung aus ca. 15 cm Abstand ein ebener Frequenzgang (»Sprachniere«).

KK 145 ni Best.-Nr. 008595
KK 145 nx nx Best.-Nr. 008596



Kapselkopf KK 131 (nx)

KK 131 ist ein freifeldzerrter Druckempfänger: Das Übertragungsmaß ist im freien Schallfeld bis 20 kHz eben, fällt dafür im diffusen Schallfeld oberhalb 5 kHz ab.

KK 131 ni Best.-Nr. 008591
KK 131 nx nx Best.-Nr. 008592



Kapselkopf KK 183 (nx)

KK 183 ist ein diffusfeldzerrter Druckempfänger mit einem im freien Schallfeld wirksamen Höhenanstieg (ca. 7 dB bei 10 kHz). Dadurch ist der Frequenzgang im diffusen Schallfeld bis 10 kHz eben.

KK 183 ni Best.-Nr. 008566
KK 183 nx nx Best.-Nr. 008567



Kapselkopf KK 133 (nx)

KK 133 ist ein diffusfeldzerrter Druckempfänger mit Höhenanstieg im freien Schallfeld (4–5 dB bei 12 kHz). Die aufgesteckte Schallbeugungskugel verursacht einen sehr gleichmäßigen Höhenanstieg, verbunden mit zunehmender Richtwirkung. Der Frequenzgang im diffusen Schallfeld ist bis 12 kHz eben. Die Kapsel ist aus Titan gefertigt.

KK 133 ni Best.-Nr. 8639
KK 133 nx nx Best.-Nr. 8640



Kapselkopf KK 184 (nx)

KK 184 ist ein Druckgradientenempfänger mit Richtcharakteristik Niere. Sehr gleichmäßige, zur 0°-Schalleinfallrichtung parallele Frequenzkurven. Daher können in der Praxis große Aufnahme-winkel ohne Klangverfärbungen übertragen werden.

KK 184 ni Best.-Nr. 008568
KK 184 nx nx Best.-Nr. 008569



Kapselkopf KK 143 (nx)

KK 143 ist ein Druckgradientenempfänger mit Richtcharakteristik Breite Niere. Die Dämpfung beträgt 4 dB bei 90°, 8 dB bei 135° und 11 dB bei 180°. Die Frequenzgangkurven für den von vorn einfallenden Schall ($\pm 90^\circ$) sind bis 12 kHz parallel.

KK 143 ni Best.-Nr. 008593
KK 143 nx nx Best.-Nr. 008594



Kapselkopf KK 185 (nx)

KK 185 ist ein Druckgradientenempfänger mit Richtcharakteristik Hyperniere. Dämpfung für Schall von den Seiten und von hinten jeweils ca. 10 dB. Minimale Empfindlichkeit bei ca. 120° Schalleinfallrichtung.

KK 185 ni Best.-Nr. 008570
KK 185 nx nx Best.-Nr. 008571

Digitale Mikrofon-Interfaces und Speisegeräte



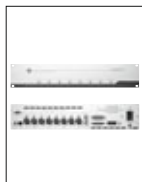
Digitales Mikrofon-Interface DMI-2 portable

Das DMI-2 portable ist das ideale digitale Mikrofon-Interface für Außeneinsätze wie zum Beispiel in der elektronischen Berichterstattung (ENG/EFP).

Das Interface unterstützt 2 digitale Mikrofone und bietet die Möglichkeit, die Einstellungen für Gain, Pre-Attenuation und Low-Cut-Filter direkt am Gerät zu verändern. Darüber hinaus informiert das integrierte Display über die Verstärkung (Gain) sowie in einer Balkenanzeige über den aktuellen Signalpegel und die Gain-Reduktion. Die Bedienung kann selbstverständlich auch über die RCS-Software erfolgen, die vollen Zugriff auf alle Parameter der Mikrofone bietet. Zusätzlich lassen sich im DMI-2 portable Mikrofon-Presets für Außeneinsätze speichern und abrufen.

| | |
|-----------------------|--|
| Abmessungen | 186 x 44 x 126 mm |
| Anzeigen | Schwarz-Weiß-Display, Balkenanzeige für Gain, Level und Gain-Reduktion, LEDs für Power, Batterieanzeige, Synchronisation and Valid |
| Stromversorgung | 2x DC 10...18 V (Hirose), NP1-Akku oder Netzteil |
| Anschlüsse | 2x AES42 IN (XLR3F), 1x AES/EBU OUT (XLR3M), 2x Word Clock IN/OUT (BNC), 1x Remote Control (USB) |

| | |
|--|-------------------------|
| DMI-2 portable | Best.-Nr. 542404 |
| N DMI-2 P | Best.-Nr. 558090 |
| Steckernetzteil, 12 V DC (100-240 V), inklusive 4 Steckdosenadapter (EU, UK, US, AUS) | |



Digitales Mikrofon-Interface DMI-8

Geräte, die den AES42-Standard unterstützen, können das Ausgangssignal der Solution-D Mikrofone direkt verarbeiten. In allen anderen Fällen kommt ein Digitales Mikrofon-Interface DMI-2 oder DMI-8 zum Einsatz. Hiermit wird das AES42-Datenformat vom Mikrofon in ein AES/EBU-Signal umgewandelt.

Die Bedienung des Interfaces und Steuerung der Mikrofonparameter erfolgt mit Hilfe der Neumann Remote Control Software RCS, die auf einen Desktop-Computer oder Laptop installiert wird.

Die Verbindung zwischen Computer und DMI wird über den USB-Port und einen Schnittstellenkonverter (USB auf RS 485) hergestellt. Kommt eine größere Anzahl von Mikrofonen zum Einsatz, können mehrere DMIs kaskadiert werden. Dabei kann an jedem Interface eine individuelle Adressierung vorgenommen werden. Neben Word Clock-Ein- und Ausgängen verfügen die DMIs über einen internen Word Clock-Generator. Liegt kein Master Word Clock, z.B. von einem Mischpult, am Eingang an, wird automatisch der interne Master zur Synchronisation der Mikrofonkanäle verwendet und auf den Word Clock-Ausgang geschaltet.

Über einen 9-poligen User-Port können externe Kommandos wie z.B. Rotlicht („On Air“) gesteuert werden.

Das DMI-8 bietet zahlreiche Optionen für eine unkomplizierte Integration in Audionetzwerke. Das ES100-Modul ermöglicht zudem die Integration in EtherSound-Netzwerke.

| | |
|---|--|
| 8-kanalig, AES42-Eingänge | XLR3F (Audiodatenschnitt), AES/EBU (AES3)-Datenformat, Phantomspannung (DPP), Fernsteuerdaten |
| Ausgänge | AES/EBU (AES3)-Datenformat (2x SUB-D25, Yamaha® und Tascam® pinout), ADAT® (1x Toslink, bis 48 kHz), GN-Format (1x RJ 45 Buchse), Word Clock (AES11); 2x BNC, CTL Bus (RS 485); 2x RJ 45 ports, User Port (9-pol SUB-D) |
| Mikrofon- Synchronisation | AES42 - Mode 2 (synchroner Mode), Taktnachregelung im Mikrofon durch PLL |
| DMI-8- Synchronisation | automatisch auf externes Word Clock- oder AES11-Signal, sonst Aktivierung des internen Word Clock-Generators |
| Word Clock (oder AES11) Input | BNC, Vin >100 mV an 75 Ohm |
| Word Clock (oder AES11) Output | BNC, Vout= Vin (externe Synchronisation) Vout ca. 1,5 V an 75 Ohm (interner Word Clock Generator) |
| Interner Word Clock- Generator | 44,1 / 48 / 88,2 / 96 / 176,4 / 192 kHz |
| Control Bus | 2x RJ 45-Buchsen, Verbindung zum USB-Port des Computers über Neumann-Schnitt- stellenkonverter USB 485, für Kaskadierungszwecke parallel verbunden. |



Digitale Mikrofon-Interfaces und Speisegeräte

| | |
|-----------------------|---|
| | RS 485 mit zusätzlichem Power Out Pin (ca. +11,3 V, max. 500 mA) |
| User Port | 9-pol SUB-D, 1 Schaltfunktion pro Kanal (Mute und/oder Light 1/2 wählbar) |
| Anzeigen | Power, Ext Word Clock, Valid, Level (Mikrofon) |
| Bedienelemente | 8x CHANNEL SELECT, GAIN +/- |
| Stromversorgung | 90-240 V, 50/60 Hz |
| Abmessungen | 483 x 88 x 210 mm |

Auch ohne Computer/RCS ist das Speichern der letzten Mikrofoneinstellungen und automatisches Laden zu den Mikrofonen nach „Power On“ möglich.

DMI-8 Best.-Nr. **533130**
(EU 230 V, US 117 V oder UK 230 V)

DMI-8 ES100 Best.-Nr. **551650**
(inkl. Netzwerk-Modul ES100, EU 230 V, US 117 V oder UK 230 V)

Netzwerk-Modul

ES100 (DMI-8) Best.-Nr. **539398**

Anschluss-Set DMI-8 Best.-Nr. **533126**
(USB-Kabel, RJ45-Patch-Kabel, Konverter USB485)

| | |
|-------------------------------|--|
| EtherSound Ports IN/OUT | 2x RJ 45 ES100 mit Abtastraten 44,1 / 48 kHz begrenzt durch Auvtiran EtherSound Modul (höhere Abtastraten auf Anfrage) |
| GN-Eingänge | 8x RJ 45 Audiodaten vom DMI-8 mit 44,1 / 48 / 88,2 / 96 / 176,4 / 192 kHz und Stromversorgung des MCA-ES |

| | |
|--------------------------------------|---|
| MCA-ES Synchronisation | automatisch auf EtherSound-Netzwerk am IN Port oder als Primary Master des Netzwerks auf externes Word Clock- oder AES11-Signal, sonst Aktivierung des internen Word Clock-Generators |
| Word Clock (oder AES11) Input | BNC Vin >100 mV an 75 Ohm |
| Word Clock (oder AES11) Output | BNC Vout ca. 1,5 V an 75 Ohm (interner Word Clock Generator) |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Interner Word Clock-Generator | 44,1 / 48 / 88,2 / 96 / 176,4 / 192 kHz, Genauigkeit ±25 ppm |
|-------------------------------------|--|

| | |
|----------------|---|
| Anzeigen | Power, ES Network Status, Ext Word Clock, Word Clock Frequenz, Valid GN 1...8 |
|----------------|---|

Multichannel Audio Interface EtherSound MCA-ES

Das MCA-ES ist ein Multichannel Audio Interface, das bis zu acht DMI-8 über Ethersound fernsteuert und deren digitale Audiodaten in ein EtherSound-Netzwerk einspeist.

Die wichtigsten Eigenschaften sind:

- Fernsteuerung von acht DMI-8 sowie der dort angeschlossenen digitalen Mikrofone via EtherSound
- Empfang der Audiodaten von den DMI-8 via GN-Format und Einspeisung in ein EtherSound Netzwerk
- Synchronisation der DMI-8 auf den Wordclock des MCA-ES
- MCA-ES als Primary Master synchronisiert sich automatisch auf ein externes Synchronisationssignal (Wordclock oder AES11), sonst auf das EtherSound Netzwerk.
- Unterstützung der Abtastraten 44,1 / 48 kHz (höhere Abtastraten auf Anfrage).
- Control Bus (RS 485) zur Durchleitung und Verarbeitung bidirektionaler Steuerdaten. Neumann stellt für diesen Zweck eine Steuersoftware für PC und Mac (Remote Control Software – RCS) zur Verfügung.



Digitale Mikrofon-Interfaces und Speisegeräte

| | |
|--------------------------|---|
| Control Bus | 2x RJ 45-Buchsen, Verbindung zu den DMI-8 bzw. zum USB-Port des Computers über Neumann-Schnittstellen- konverter USB 485, für Kaskadierungszwecke parallel verbunden. RS 485 mit zusätzlichem Power Out Pin (ca. +11,3 V, max. 500 mA) |
| Geräteadresse (ID) | 0 ... 15, einstellbar mit Kodierschalter an der Geräterückseite. |
| Stromversorgung | DC 15 V |
| Leistungsaufnahme | < 6 VA |
| Abmessungen | 483 x 44 x 210 mm |

MCA-ES Best.-Nr. **551600**



Connection Kit AES/EBU

Die Connection Kits dienen der Speisung digitaler Mikrofone von Neumann, die gemäß dem Standard AES42 arbeiten. Das vom Mikrofon kommende Audiosignal wird am Ausgang des Connection Kits abhängig von der Produktversion im Format S/PDIF oder AES/EBU zur Verfügung gestellt.

Die im AES42-Standard vorgesehene Fernsteuerung und Synchronisation ist mit dem Connection Kit nicht möglich. Dafür stehen das Digitale Mikrofon-Interface DMI-2 oder DMI-8 von Neumann zur Verfügung.

Connection Kit AES/EBU Best.-Nr. 008584



Connection Kit S/PDIF

Die Connection Kits dienen der Speisung digitaler Mikrofone von Neumann, die gemäß dem Standard AES42 arbeiten. Das vom Mikrofon kommende Audiosignal wird am Ausgang des Connection Kits abhängig von der Produktversion im Format S/PDIF oder AES/EBU zur Verfügung gestellt.

Die im AES42-Standard vorgesehene Fernsteuerung und Synchronisation ist mit dem Connection Kit nicht möglich. Dafür stehen das Digitale Mikrofon-Interface DMI-2 oder DMI-8 von Neumann zur Verfügung.

Connection Kit S/PDIF Best.-Nr. 008585



Kapselverlängerungen für das Kleinmikrofon-System KM D / KM A

Mit Hilfe der Kapselverlängerungen KVG ... kann eine Kapsel KK 1... ohne weitere Kabel von der Ausgangsstufe abgesetzt montiert werden. Der starre Teil der Kapselverlängerung hat einen Durchmesser von 8 mm. Am

kapselseitigen Ende befindet sich ein Schwenngelenk mit einem Schwenkwinkel von $\pm 110^\circ$. Die KVG ... werden mittels Stativgelenken MZGE 8000 oder 8002 an Stativstangen MZEF ... montiert. Sonderlängen auf Anfrage.



Kapselverlängerung KVG 130 nx

Die gestreckte Länge der KVG 130 nx beträgt ca. 300 mm.

KVG 130 nx nx Best.-Nr. 008608



Kapselverlängerung KVG 1120 nx

Die gestreckte Länge der KVG 1120 nx beträgt ca. 1200 mm.

KVG 1120 nx nx Best.-Nr. 008610



Kapselverlängerung KVG 160 nx

Die gestreckte Länge der KVG 160 nx beträgt ca. 600 mm.

KVG 160 nx nx Best.-Nr. 008609

Kapselverlängerungen für das Kleinmikrofon-System KM 100

Mit Hilfe der Kapselverlängerungen KVF ... kann eine Aktive Kapsel ohne weitere Kabel von der Ausgangsstufe abgesetzt montiert werden. Der starre Teil der Kapselverlängerung hat einen Durchmesser

von 6,5 mm, der biegsame Teil (Schwanenhals) einen von 8 mm. Sonderlängen auf Anfrage.



Kapselverlängerung KVF 118 KA

Die gestreckte Länge der KVF 118 KA beträgt ca. 300 mm. Kabellänge: 2,2 m.

Montage an SG 100(-1)/DS 100-1.

KVF 118 KA sw Best.-Nr. 008410

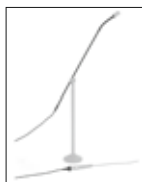


Kapselverlängerung KVFF 148 KA

Die Kapselverlängerung KVFF 148 KA unterscheidet sich von KVF 118 / 158 KA durch einen zweiten biegsamen Bereich von ca. 100 mm auf etwa halber Länge des starren Teils. Gestreckte Länge ca. 570 mm. Kabellänge: 1,9 m.

Montage an SG 100(-1)/DS 100-1.

KVFF 148 KA sw Best.-Nr. 008412



Kapselverlängerung KVF 158 KA

Die gestreckte Länge der KVF 158 KA beträgt ca. 700 mm. Kabellänge: 1,8 m.

Montage an SG 100(-1)/DS 100-1.

KVF 158 KA sw Best.-Nr. 008411

Weiteres Zubehör für das Kleinmikrofon-System KM D / KM A



Ausgangsstufe KM A (nx)

Die analoge Mikrofonausgangsstufe KM A (nx) ist Teil des modularen KM A-Kleinmikrofonsystems. Sie bildet zusammen mit einem Kapselkopf KK 1... ein vollständiges Mikrofon dieses Systems. Ø 22 mm, Länge 93 mm.

KM A ni Best.-Nr. 008634
KM A nx nx Best.-Nr. 008635



Ausgangsstufe KM D (nx)

Die digitale Mikrofonausgangsstufe KM D (nx) ist Teil des modularen KM D-Kleinmikrofonsystems. Sie bildet zusammen mit einem Kapselkopf KK 1... ein vollständiges Mikrofon dieses Systems. Preset-Frequenzen 44,1; 48 und 96 kHz, andere Frequenzen auf Anfrage. Ø 22 mm, Länge 93 mm.

KM D (44,1 kHz) ni Best.-Nr. 008578
KM D nx (44,1 kHz) nx Best.-Nr. 008581
KM D (48 kHz) ni Best.-Nr. 008579
KM D nx (48 kHz) nx Best.-Nr. 008582
KM D (96 kHz) ni Best.-Nr. 008580
KM D nx (96 kHz) nx Best.-Nr. 008583



Schallbeugungskugel SBK 130 A

Die Schallbeugungskugel SBK 130 A wird auf die Druckempfänger KM 130, KM 131 (A/D) und KM 183 (A/D) gesteckt. Der Frequenzbereich zwischen 2 kHz und 10 kHz für Schalleinfall aus dem vorderen Halbraum um max. 2,5 dB wird angehoben, während Schallanteile aus dem hinteren Halbraum ab ca. 5 kHz um max. 2,5 dB abgesenkt werden. Innen-Ø 22 mm.

SBK 130 A, 22 mm sw Best.-Nr. 008612

Weiteres Zubehör für das Kleinmikrofon-System KM 100



Kabeladapter KA 100

Das aktuelle Zubehör des KM 100-Systems kann direkt an die Ausgangsstufen angeschlossen werden. Älteres Zubehör, das einen 3-poligen Lemo-Steckverbinder besitzt, benötigt hierfür den neugestalteten Kabeladapter KA 100. Länge: 0,5 m.

KA 100 sw Best.-Nr. 007330



Ausgangsstufe KM 100

Die Ausgangsstufe KM 100 ist Teil des variablen KM 100-Kleinmikrofonsystems. Sie bildet zusammen mit einer Aktiven Kapsel AK ... ein vollständiges Mikrofon dieses Systems. Ø 22 mm, Länge 63 mm.

KM 100 sw Best.-Nr. 007330

Sonstiges



Schutzkorb BCK

Der Austauschkorb wird mit 5 farbigen Markierungsringen geliefert. Zusätzliche Schutzkörbe ermöglichen, dass jeder Benutzer seinen individuellen Schutzkorb montieren kann. Die verbesserte Hygiene erlaubt ein angenehmeres Arbeiten im Studio.

BCK ni Best.-Nr. 008520



Pistonphonadapter PA 100

Der Pistonphonadapter erlaubt das Aufstecken eines Kalibriergerätes für 1". Messmikrofone, z.B. ein Pistonphon Brüel & Kjaer 4228 oder 4230, auf jeweils einen Ohrkanalstutzen des Kunstkopfes KU 100. Damit kann jedes Ohrsystem einzeln kalibriert werden.

PA 100 sw Best.-Nr. 006199

**Inhaltsverzeichnis (Mikrofonzubehör)**

| | | | | | |
|----------------|---|-----------|----------------|-------------------------------|-----------|
| AC 20 | Adapterkabel | Seite 168 | MF 3 | Tischständer | Seite 157 |
| AC 21 | Adapterkabel | Seite 168 | MF 4 | Fußbodenständer | Seite 158 |
| AC 22 | Adapterkabel | Seite 168 | MF 5 | Fußbodenständer | Seite 158 |
| AC 23 | Adapterkabel | Seite 168 | MF-AK | Mikrofonfuß mit Schwenkgelenk | Seite 157 |
| AC 25 | Adapterkabel | Seite 169 | MNV 21 mt | Mikrofonneigevorrichtung | Seite 159 |
| AC 26 | Adapterkabel | Seite 169 | MNV 87 (mt) | Mikrofonneigevorrichtung | Seite 159 |
| AC 27 | Adapterkabel | Seite 169 | MNV 100 | Mikrofonneigevorrichtung | Seite 159 |
| AC 28 | Adapterkabel | Seite 169 | MTX 191 A | Matrixverstärker | Seite 165 |
| AC 29 | Adapterkabel | Seite 169 | MZEF 8060 | Stativstange | Seite 158 |
| AC 30 | Adapterkabel | Seite 169 | MZEF 8120 | Stativstange | Seite 158 |
| AK... | Aktive Kapseln / KM 100-Serie | Seite 171 | MZGE 8000 | Stativgelenk | Seite 160 |
| BCK | Schutzkorb | Seite 177 | MZGE 8002 | Stativgelenk | Seite 160 |
| BS 48 I | Batteriegerät | Seite 165 | N 149 A | Netzgerät | Seite 166 |
| BS 48 I-2 | Batteriegerät | Seite 165 | N 248 | Netzgerät | Seite 166 |
| Connection Kit | für AES/EBU | Seite 175 | N DMI-2 P | Steckernetzteil | Seite 173 |
| Connection Kit | für S/PDIF | Seite 175 | PA 100 | Pistonphonadapter | Seite 177 |
| DMI-2 portable | Digitales Mikrofon-Interface | Seite 173 | PS 15 | Popschutz | Seite 162 |
| DMI-8 | Digitales Mikrofon-Interface | Seite 173 | PS 20 a | Popschutz | Seite 162 |
| DMI-8 ES100 | Digitales Mikrofon-Interface EtherSound | Seite 173 | SBK 130 A | Schallbeugungskugel | Seite 177 |
| DS 100-1 | Stativgelenk | Seite 160 | SG 2 | Stativgelenk | Seite 160 |
| DS 120 | Doppelstativ | Seite 160 | SG 5 | Stativgelenk | Seite 160 |
| EA 1 (mt) | Elastische Aufhängung | Seite 156 | SG 21 bk | Stativgelenk | Seite 160 |
| EA 2 (mt) | Elastische Aufhängung | Seite 156 | SG 100 | Stativgelenk | Seite 160 |
| EA 4 (bk) | Elastische Aufhängung | Seite 156 | SG 100-1 | Stativgelenk | Seite 160 |
| EA 87 (mt) | Elastische Aufhängung | Seite 156 | SG 105 | Stativgelenk | Seite 160 |
| EA 89 A (mt) | Elastische Aufhängung | Seite 156 | SG 109 | Stativgelenk | Seite 161 |
| EA 170 (mt) | Elastische Aufhängung | Seite 156 | SG 110 nx | Schwenkgelenk | Seite 161 |
| EA 2124 A mt | Elastische Aufhängung | Seite 156 | SG 287 | Stativgelenk | Seite 161 |
| ES100 (DMI-8) | Netzwerkmodul | Seite 174 | SG 289 | Stativgelenk | Seite 161 |
| IC 3 mt | Mikrofonkabel | Seite 167 | SGE 100 | Stativgelenk | Seite 161 |
| IC 4 (mt) | Mikrofonkabel | Seite 167 | SG-AK | Schwenkgelenk | Seite 161 |
| IC 5 (mt) | Mikrofonkabel | Seite 167 | SR 100 | Standrohr | Seite 158 |
| IC 6 (mt) | Mikrofonkabel | Seite 167 | STV 4/20/40/60 | Stativverlängerung | Seite 158 |
| IC 7 | Mikrofonkabel | Seite 167 | SMK 100 KA | Schwanenhals | Seite 159 |
| K... | Kabelmaterial | Seite 169 | STH 100 | Stereohalterung | Seite 161 |
| KA 100 | Kabeladapter | Seite 177 | STH 120 | Stereohalterung | Seite 161 |
| KK... | Kapselkopf / KM D/KM A-Serie | Seite 172 | TF 221 C | Tischflansch | Seite 157 |
| KM 100 | Ausgangsstufe / KM 100-Serie | Seite 177 | WKE 81 Set | Windschutz | Seite 162 |
| KM A (nx) | Ausgangsstufe / KM A-Serie | Seite 177 | WKE 82 Set | Windschutz | Seite 162 |
| KM D (nx) | Ausgangsstufe / KM D-Serie (Solution-D) | Seite 177 | WNS 100 | Windschutz | Seite 163 |
| KT 5 | Mikrofonkabel | Seite 167 | WNS 110 | Windschutz | Seite 163 |
| KT 6 | Mikrofonkabel | Seite 167 | WNS 120 | Windschutz | Seite 163 |
| KT 8 | Mikrofonkabel | Seite 167 | WS 2 | Windschutz | Seite 163 |
| KVF... | Kapselverlängerungen / KM 100-Serie | Seite 176 | WS 47 | Windschutz | Seite 163 |
| KVG... | Kapselverlängerungen / KM D/KM A-Serie | Seite 176 | WS 69 | Windschutz | Seite 163 |
| LC 2 | Mikrofonkabel | Seite 168 | WS 81 | Windschutz | Seite 163 |
| LC 3 KA | Mikrofonkabel | Seite 168 | WS 82 | Windschutz | Seite 163 |
| LC 4 | Mikrofonkabel | Seite 168 | WS 87 | Windschutz | Seite 164 |
| M 210/1 | Stativ | Seite 157 | WS 89 | Windschutz | Seite 164 |
| M 212 c | Stativ | Seite 157 | WS 100 | Windschutz | Seite 164 |
| M 214/1 | Stativ | Seite 157 | WSB | Windschutz | Seite 164 |
| M 252 | Stativ | Seite 157 | WSS 100 | Windschutz | Seite 164 |
| MCA-ES | Multichannel Audio Interface | Seite 174 | Z 26 mt | Schwinggummi | Seite 158 |
| MF 2 | Tischständer | Seite 157 | | | |

Studio Monitor Systems

▶ Separate folders available

pure energy.



The new KH 310 three-way Studio Monitor.
A member of the Neumann Studio Monitor Line.