



BEDIENUNGSANLEITUNG

OPERATING INSTRUCTIONS

▶ **KM 100 SYSTEM**



Inhaltsverzeichnis

1. Kurzbeschreibung
2. Das Kleinmikrofon-System KM 100
- 2.1 Allgemeines, Beschreibung
- 2.2 Die verschiedenen aktiven Kapseln
- 2.3 Ausgangsstufe KM 100
3. Stromversorgung
- 3.1 Phantomspeisung
- 3.2 Betrieb mit Netzgeräten
- 3.3 Batteriespeisung
- 3.4 Betrieb an unsymmetrischen oder mittengeerdeten Eingängen
4. Technische Daten
5. Schaltbild KM 100
6. Einige Hinweise zur Pflege von Mikrofonen
7. Frequenzgänge und Polardiagramme
8. Zubehör

1. Kurzbeschreibung

KM 100 ist das variable Kondensator-Kleinmikrofon-System aus der Typenreihe „fet 100®“. Es besteht aus: aktiven Kapseln mit den Richtcharakteristiken Kugel, breite Niere, Niere, Niere mit abgesenktem Bassbereich, Hyperniere und Acht, zwei unterschiedlichen Ausgangsstufen und umfangreichem Zubehör für unterschiedlichste Kapselmontage.

Das transformatorlose Schaltungskonzept zeichnet sich aus durch besonders niedriges Eigengeräusch und höchste Aussteuerbarkeit, besonders saubere, freie und verfärbungsfreie Klangübertragung. Die Ausgangsstufen haben einen symmetrischen, transformatorlosen Ausgang.

Der 3-polige XLR-Stecker hat jeweils folgende Belegung:

- Pin 1: 0 V/Masse**
- Pin 2: Modulation (+Phase)**
- Pin 3: Modulation (-Phase)**

Table of Contents

1. Summarized Description
2. The KM 100 Miniature Microphone System
- 2.1 General Information, Description
- 2.2 The Various Active Capsules
- 2.3 KM 100 Output Stage
3. Power Supply
- 3.1 Phantom Powering
- 3.2 ac Supply Operation
- 3.3 Battery Powering
- 3.4 Operation with Unbalanced or Center Tap Grounded Inputs
4. Technical Specifications
5. Circuit Diagram KM 100
6. Some Remarks on Microphone Maintenance
7. Frequency Responses and Polar Patterns
8. Accessories

1. A Short Description

The KM 100 is the variable condenser miniature microphone system of the “fet 100®” Series. It consists of: active capsules with the directional characteristics omnidirectional, wide-angle cardioid, cardioid, cardioid with bass roll-off, hypercardioid and figure-8, two different output stages and a comprehensive range of accessories for widely varying methods of capsule mounting.

The main points of excellence of the transformerless circuit design are: remarkably low intrinsic noise and high output capability and particularly clean, free and colorless sound reproduction. The output stages have a balanced, transformerless output.

The 3-pin XLR plug connector is wired as follows:

- Pin 1: 0 V/ground**
- Pin 2: Modulation (+phase)**
- Pin 3: Modulation (-phase)**

Die Mikrofone werden mit 48 V, 2 mA phantomgespeist (IEC 1938). Feldbetriebsübertragungsfaktor je nach Mikrofonkapsel 10...15 mV/Pa entsprechend -40...-36 dB re. 1 V/Pa. In den Ausgangsstufen befindet sich jeweils ein 10 dB-Schalter zum Absenken des Übertragungsmaßes, in der Ausgangsstufe KM 100 F zusätzlich ein Schalter zur Bassabsenkung. Der Dynamikumfang reicht von ca. 16 dB-A (Ersatzgeräuschpegel) bis ca. 138 dB SPL (Grenzschalldruckpegel). Das sind 122 dB.

2. Das Kleinmikrofon-System KM 100

2.1 Allgemeines, Beschreibung

KM 100 ist das variable Kondensator-Kleinmikrofon-System aus der Typenreihe „fet 100®“. Das System ist variabel, weil es eine Reihe unterschiedlicher Kondensatorkapseln mit verschiedenen Richtcharakteristiken anbietet und weil es eine Vielzahl an Zubehör gibt, das zwischen die Kapseln und die Ausgangsstufen geschraubt werden kann. Dadurch lassen sich die Mikrofone an unterschiedlichste Aufgaben besonders leicht und gut anpassen. Ein eventuell im Fernsehbild, auf der Bühne oder im Konzertsaal sichtbares Mikrofon kann besonders unauffällig gehalten werden.

KM 100 heißt Kleinmikrofon-System, weil die Mikrofone nur 92 mm lang sind und einen Durchmesser von 22 mm haben. Das Mikrofon besteht aus der Kondensatorkapsel AK... und der Ausgangsstufe KM 100, z. B. bilden AK 30 und KM 100 das Mikrofon KM 130. Beide Teile können auseinandergeschraubt werden. Das Kapselteil kann auf Zubehör wie

- Kabel,
- Kapselverlängerungen,
- Stativgelenke,
- Tischständer,
- Schwanenhälse,
- Stereohalterungen und
- Abhängevorrichtungen

geschraubt werden und ist dabei als Kapselteil nur ca. 35 mm lang (AK 20: ca. 50 mm).

Die Ausgangsstufe kann über ein nur ca. 3 mm dickes Kabel bis etwa 50 m vom Kapselteil abgesetzt werden.

The microphones are phantom powered at 48 V, 2 mA (IEC 1938). Field sensitivity, depending on capsule 10...15 mV/Pa, corresponding to -40...-36 dB re. 1 V/Pa. Both output stages incorporate a 10 dB preattenuation switch, the KM 100 F output stage has an additional low frequency roll-off switch. The dynamic range extends from approximately 16 dB-A (equivalent noise level) to approximately 138 dB SPL i.e. 122 dB.

2. The KM 100 Miniature Microphone System

2.1 General Information, Description

The KM 100 is the variable condenser miniature microphone system of the “fet 100®” Series. The system is variable because it offers a number of different condenser capsules with various directional characteristics and because a wide range of accessories can be supplied, which are simply screwed between the capsules and the output stages. The microphones can thus be easily and effectively used for an infinitely wide variety of purposes. A visible microphone in a television scene, on the stage or in the concert hall can thus be kept extremely small and unobtrusive.

The KM 100 is called a miniature microphone system because the microphones are a mere 92 mm long and 22 mm in diameter. The microphone consists of the AK... condenser capsule and the KM 100 output stage. AK 30 and KM 100, for example, make up the KM 130. Both these parts can be unscrewed from each other. The capsule section can be screwed to accessories, such as

- cables,
- capsule extensions,
- stand mounts,
- table stands,
- goosenecks,
- stereo mounts and
- auditorium hangers

and is not more than about 35 mm long (AK 20 approximately 50 mm).

The output stage can be operated at a distance of up to 50 m from the capsule section via a cable only about 3 mm thick.



Anwendungsempfehlungen für das Kleinmikrofon-system KM 100 sind im Prospekt „KM 100 Appli-cation Guide“ beschrieben.

Das KM 100-System gehört zur Typenreihe „fet 100[®]“, weil die Mikrofon-schaltung transformator-los arbeitet. Sie ist gekennzeichnet durch:

- besonders hohe Aussteuerbarkeit bei sehr niedrigem Eigengeräuschpegel,
- besonders saubere, freie und verfärbungsfreie Klangübertragung,
- besonders kompakten Aufbau, indem die ge-samte Mikrofon-schaltung als Baustein mit ca. 2 cm² Grundfläche in Hybridbauweise zusam-mengefasst ist.

Die Schaltung befindet sich jeweils im Gehäuse der Mikrofonkapsel, die damit zur aktiven Kapsel wird. Dadurch wird bei Verwendung nur der Kap-sel, abgesetzt von der Ausgangsstufe und montiert an einem Kabel oder auf einem Schwanenhals, die gesamte hochwertige Mikrofon-schaltung abge-setzt. Das hat zur Folge, dass die Verwendung des Zubehörs keinerlei Einschränkung in der Übertra-gungsqualität bedeutet, und dass auch ein langes Kabel zwischen aktiver Kapsel und Ausgangsstu-fe sehr unempfindlich gegen äußere Störfelder ist. Erst bei Kabellängen deutlich über 50 m macht sich bei dieser Anwendung ein Abfall im oberen Frequenzbereich bemerkbar.

Allerdings kann die Kabellänge durch starke um-gebende Störfelder (HF, kapazitive oder indukti-ve Einkopplungen) auf deutlich kleinere Werte be-grenzt werden. Dann sollte nach der mindestens er-forderlichen Kabellänge auf die Ausgangsstufe des Systems übergegangen werden, um von dort mit der symmetrischen Modulationsleitung (z.B. IC 3 mt) störsicher weiterzugehen. Erst bei (Neu-mann-) Kabellängen deutlich über 300 m macht sich bei dieser Anwendung ein Abfall im oberen Frequenzbereich bemerkbar.

2.2 Die verschiedenen aktiven Kapseln

Es stehen folgende sieben aktive Kapseln zur Ver-fügung:

AK 20 sw Best.-Nr. 71659
Druckgradientenempfänger mit der Richtcharakte-ristik Acht, die mit nur einer Membran realisiert ist. Alle Schallkomponenten wirken unmittelbar an dieser einen Membran ohne die inneren Lauf-

Application hints for using the KM 100 Miniature microphone system are described in the catalog “KM 100 Application Guide”.

The KM 100 system is part of the “fet 100[®]” Series, the microphone circuitry being transformerless. The system is distinguished by:

- particularly high output level with very low in-trinsic noise,
- remarkably clean and uncolored sound repro-duction,
- extremely compact design, the entire micro-phone circuitry of hybrid construction is consti-tuted by a module measuring only 2 cm² in area.

The circuitry is contained in the case of the micro-telephone capsule, which therefore becomes an active capsule. Thus, if the capsule is used by itself, sep-arately from the output stage and mounted on a cable or gooseneck, the entire high quality micro-telephone circuitry is separated with it. The result is that the use of the accessories entails absolutely no impairment of the quality of reproduction and that even a long cable connection to the active capsule is very insensitive to external interfe-rence fields. Only when for this application cable lengths are well in excess of 50 m is any fall-off in the upper frequency range noticeable.

It must be mentioned, however, that the useful ca-ble length can be considerably reduced by strong surrounding interference fields (RF, capacitive or inductive coupling). In such cases, the cable length should be kept to the bare minimum and the con-nection to the output stage of the system should be made, so that from this point, interference can be eliminated with a balanced modulation lead (e.g. IC 3 mt). It is only when (Neumann) cables are well over 300 m that for this application any fall-off in the upper frequency range becomes appar-ent.

2.2 The Various Active Capsules

The following seven active capsules are avail-able:

AK 20 blk Cat. No. 71659
Pressure gradient transducer with the figure-8 characteristic, realized with a single diaphragm. All sound field components reach the diaphragm directly without the internal path lengths in dou-

zeiten bei Doppelmembransystemen. Der obere Teil der AK 20 lässt sich gegenüber dem unteren verdrehen, um die Kapsel akustisch ausrichten zu können. Befindet sich die bedruckte Kapselhälfte vorne und über dem Logo der Ausgangsstufe, ist das Mikrofon phasenrichtig eingestellt und stimmt mit anderen, seitlich besprochenen Mikrofonen überein. Die Verbindung ist schwergängig konstruiert, so dass die Verdrehung mit einer langsa-men, gleichmäßigen Bewegung und nicht versehentlich erfolgen kann. Die Kapsel lässt sich ohne Anschlag beliebig verdrehen.

AK 30 sw Best.-Nr. 69001

AK 30 ist ein diffusfeldentzerrter Druckempfänger mit einem im freien Schallfeld wirksamen Höhen-anstieg (ca. 7 dB bei 10 kHz). Dadurch ist der Fre-quenzgang im diffusen Schallfeld bis 10 kHz eben.

AK 31 sw Best.-Nr. 69002

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 40 sw Best.-Nr. 69007

AK 40 ist ein Druckgradientenempfänger mit Richt-charakteristik Niere. Sehr gleichmäßige, zur 0°-Schalleinfallrichtung parallele Frequenzkurven. Damit wird der Aufnahmesektor bis ± 135° ohne Klangfärbungen übertragen.

AK 43 sw Best.-Nr. 69014

AK 43 ist ein Druckgradientenempfänger mit Richt-charakteristik Breite Niere. Die Dämpfung beträgt 4 dB bei 90°, 8 dB bei 135° und 11 dB bei 180°. Die Frequenzgangkurven für den von vorn einfal-lenden Schall (±90°) sind bis 12 kHz parallel.

AK 45 sw Best.-Nr. 69015

AK 45 ist ein Druckgradientenempfänger mit Richt-charakteristik Niere wie AK 40. Eine akustische Tiefenabsenkung im Freifeld dient der Unterdrückung von tieffrequenten Störungen (Windgeräusche, Körperschall). Durch den bei Druckgradi-entenmikrofonen physikalisch bedingten Naheffekt ergibt sich bei Nahbesprechung aus ca. 15 cm Ab-stand ein ebener Frequenzgang (Sprachnieren).

AK 50 sw Best.-Nr. 69016

AK 50 ist ein Druckgradientenempfänger mit Richt-charakteristik Hypernieren. Dämpfung für Schall-

ble diaphragm designs. The top part of the AK 20 is rotatable relative to the lower part in order to allow acoustic alignment of the front side with the logo on the output stage. When the front side of the capsule with the printed figure-8 symbol is aligned with the logo, the microphone is phase-aligned and has the same polarity as other side-entrance microphones. The rotating joint is con-structed with some mechanical resistance, so that the alignment can be performed with a smooth, slow rotating motion and cannot happen acciden-tally. The capsule can be rotated infinitely through 360 degrees.

AK 30 blk Cat. No. 69001

AK 30 is a diffuse-field equalized pressure trans-ducer with a free-field treble boost (approx. 7 dB at 10 kHz). The frequency response in the diffuse sound field is flat up to 10 kHz.

AK 31 blk Cat. No. 69002

AK 31 is a free-field equalized pressure transduc-er. The sensitivity in the free sound field is flat up to 20 kHz. In the diffuse sound field there is a roll-off above 5 kHz.

AK 40 blk Cat. No. 69007

AK 40 is a pressure gradient transducer with car-dioid characteristic. The frequency curves are very even and parallel to 0° sound incidence. Sound sources within a pickup angle of ± 135° are trans-mitted without coloration.

AK 43 blk Cat. No. 69014

The AK 43 is a pressure gradient transducer with wide-angle cardioid characteristic. Attenuation: 4 dB at 90°, 8 dB at 135°, and 11 dB at 180°. The frequency response for sound sources within an angle of ±90° (off axis) is parallel up to 12 kHz.

AK 45 blk Cat. No. 69015

AK 45 is a pressure gradient transducer with car-dioid characteristic just like the AK 40. However, it has an acoustic bass roll-off characteristic in the free field and therefore suppresses interfering LF noise (wind, structure-borne noise). Since proxim-ity effect is a natural feature of pressure gradi-ent microphones, the AK 45 appears to be optimized for a flat frequency response at a recording dis-tance of approximately 15 cm (speech cardioid).

AK 50 blk Cat. No. 69016

AK 50 is a pressure gradient transducer with a hy-percardioid characteristic. Attenuation of sound



von den Seiten und von hinten jeweils ca. 10 dB. Minimale Empfindlichkeit bei ca. 120° Schalleinfallrichtung.

incidence from the side or rear is approximately 10 dB. Minimum sensitivity occurs at an angle of about 120°.

2.3 Ausgangsstufe KM 100

KM 100 sw Best.-Nr. 07395
An der Seite der Ausgangsstufe KM 100 befindet sich ein versenkter und damit gegen unbeabsichtigtes Verstellen gesicherter Schiebeschalter. Mit ihm kann eine Vordämpfung von 10 dB eingestellt werden. Die Dämpfung wird erreicht, indem die Kapselspannung auf ein Drittel ihres Wertes reduziert wird. Die Mikrofone können dann Schalldruckpegel bis ca. 150 dB verzerrungsfrei übertragen (siehe technische Daten).

2.3 KM 100 Output Stage

KM 100 blk Cat. No. 07395
On the side of the output stage KM 100 is a slide switch which is recessed to prevent inadvertent alteration. This can be used to effect 10 dB preattenuation. Attenuation is achieved by reducing the capsule voltage to one third of nominal. The microphones can then reproduce sound pressure levels of up to 150 dB without distortion (see technical data).

3. Stromversorgung

3.1 Phantomspeisung

Die Mikrofone der Serie „fet 100“ werden mit 48 V phantomgespeist (P48, IEC 1938).

Bei der Phantomspeisung fließt der Speisestrom vom positiven Pol der Spannungsquelle über die elektrische Mitte der beiden Modulationsadern zum Mikrofon. Er wird hierzu über zwei gleichgroße Widerstände beidn Tonadern gleichsinnig zugeführt. Die Rückleitung des Gleichstroms erfolgt über den Kabelschirm. Zwischen beiden Modulationsadern besteht also keine Potentialdifferenz. Daher ist mit der Phantomspeisung eine kompatible Anschluss technik möglich:

Auf die Anschlussdosen können wahlweise auch dynamische Mikrofone oder Bändchenmikrofone sowie die Modulationskabel röhrenbestückter Kondensatormikrofone geschaltet werden, ohne dass die Speisegleichspannung abgeschaltet werden muss.

Der Ausgang eines Neumann-Phantomspeisegerätes darf auch auf bereits anderweitig phantomgespeiste Mikrofoneingänge gesteckt werden.

3. Power Supply

3.1 Phantom Powering

The “fet 100” Series microphones are phantom powered at 48 V (P48, IEC 1938).

With phantom powering the dc from the positive supply terminal is divided via two identical resistors, one half of the dc flowing through each audio (modulation) conductor to the microphone, and returning to the voltage source via the cable shield. Phantom powering provides a fully compatible connecting system, since no potential differences exist between the two audio conductors.

Studio outlets so powered will therefore also accept dynamic microphones and ribbon microphones as well as the modulation conductors of tube-equipped condenser microphones without the need to switch off the dc supply voltage.

No harm is done even if a Neumann phantom power supply is connected to the inputs of microphones which are phantom powered from another source.

3.2 Betrieb mit Netzgeräten

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

Das Neumann P48-Netzgerät hat die Bezeichnung N 248. Es ist zur Stromversorgung zweier Mono-

3.2 ac Supply Operation

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

The Neumann P48 power supply unit bears the designation N 248. It is designed to power two

Kondensatormikrofone oder eines Stereomikrofon mit 48 V ± 1 V, maximal 2 x 6 mA, geeignet (siehe auch Neumann-Druckschrift 68832: „48 V-Phantomspeisegeräte“).

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

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

N 248 sw Best.-Nr. 08537

mono condenser microphones or one stereo microphone at 48 V ± 1 V, max. 2 x 6 mA (see also Neumann bulletin no. 68832: “Phantom 48 VDC Power Supplies”).

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

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

N 248 blk Cat. No. 08537

3.3 Batteriespeisung

Steht keine Netzspannung zur Verfügung, kann die Speisung mit einem der Geräte

BS 48 i Best.-Nr. 06494 (für ein Mikrofon)

BS 48 i-2 Best.-Nr. 06496 (für zwei Mikrofone)

erfolgen. Beide Geräte liefern 48 V ± 1 V, maximal je 5 mA, und werden jeweils von einer 9 Volt-Blockbatterie Typ IEC 6 F 22 gespeist.

Das Gerät BS 48 i-2 ist mit 5-poligen, das BS 48 i mit 3-poligen XLR-Steckverbindern ausgerüstet. (Siehe auch Neumann-Druckschrift 68832... „48 V-Phantomspeisegeräte“).

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

3.3 Battery Powering

If a mains power source is not available, power can be supplied by one of the battery units

BS 48 i Cat. No. 06494 (for one microphone)

BS 48 i-2 Cat. No. 06496 (for two microphones)

Both units deliver 48 V ± 1 V, at 5 mA maximum, and are powered by a 9-volt monobloc battery Type IEC 6 F 22.

The BS 48 i-2 is equipped with 5-pin XLR connectors, the BS 48 i with 3-pin XLR connectors. (See Neumann bulletin 68832... “Phantom 48 VDC Power Supplies”).

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

3.4 Betrieb an unsymmetrischen oder mittengeerdeten Eingängen

Die 48 V-Phantom-Speisegeräte BS 48 i, BS 48 i-2 und N 248 haben gleichspannungsfreie Ausgänge, so dass für den Anschluss an unsymmetrische Eingänge kein Übertrager erforderlich ist.

ACHTUNG:

Bei Mikrofonen der Serie „fet 100“ mit der Ausgangsstufe KM 100 ist Pin 3 die heiße Phase und Pin 2 muss an Masse gelegt werden (siehe Abbildung 1). Dies bedeutet eine um 180° gedrehte Phasenlage bei unsymmetrischem Betrieb gegenüber anderen Studiomikrofonen. Beim Mischen muss diese Phasenlage berücksichtigt werden.

3.4 Operation with Unbalanced or Center Tap Grounded Inputs

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

NOTE:

With microphones of the “fet 100” Series, pin 3 is the hot phase, and pin 2 must be connected to earth (see Fig. 1). This means that the phase relationship on unbalanced operation is reversed by 180° in comparison with other studio microphones. When mixing, phase reversal has to be taken into account.

Bei vielen anderen als den o.g. Phantomspeisege-
räten liegen nicht nur die Modulationsleitungen
zum Mikrofon auf dem Potential der Speisespan-
nung von +48 V, sondern auch die vom Speisege-
rät abgehenden Modulationsleitungen. Für die in
der Studioteknik allge-
mein üblichen symmetrischen und erdfreien Ver-
stärker und Mischpultein-
gänge ist dies ohne
Bedeutung. Dagegen
wird die Speisespannung
beim Anschluss an ein-
seitig oder mittengeerdete Verstärkereingänge
kurzgeschlossen, und es ist kein Betrieb möglich.
Dann bestehen folgende Lösungsmöglichkeiten:

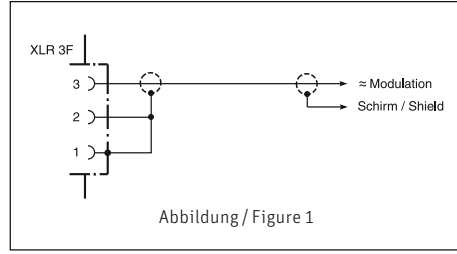


Abbildung / Figure 1

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

- a) In mittengeerdeten
Geräten mit Eingangs-
übertrager (z.B. einige
NAGRA-Geräte) kann die
betreffende Erdverbin-
dung fast immer ohne
Nachteile für die Funktion
des Gerätes aufgetrennt
werden.
- b) In jede abgehende
Modulationsleitung kann
zur Abblockung der 48 V-
Gleichspannung eine RC-
Kombination eingefügt
werden (siehe Abbil-
dung 2 und Neumann-In-
formation Nr. 84 221).

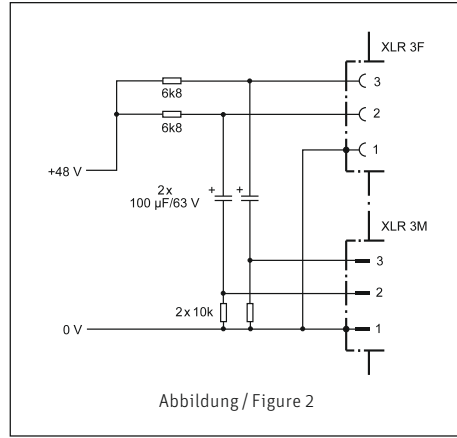


Abbildung / Figure 2

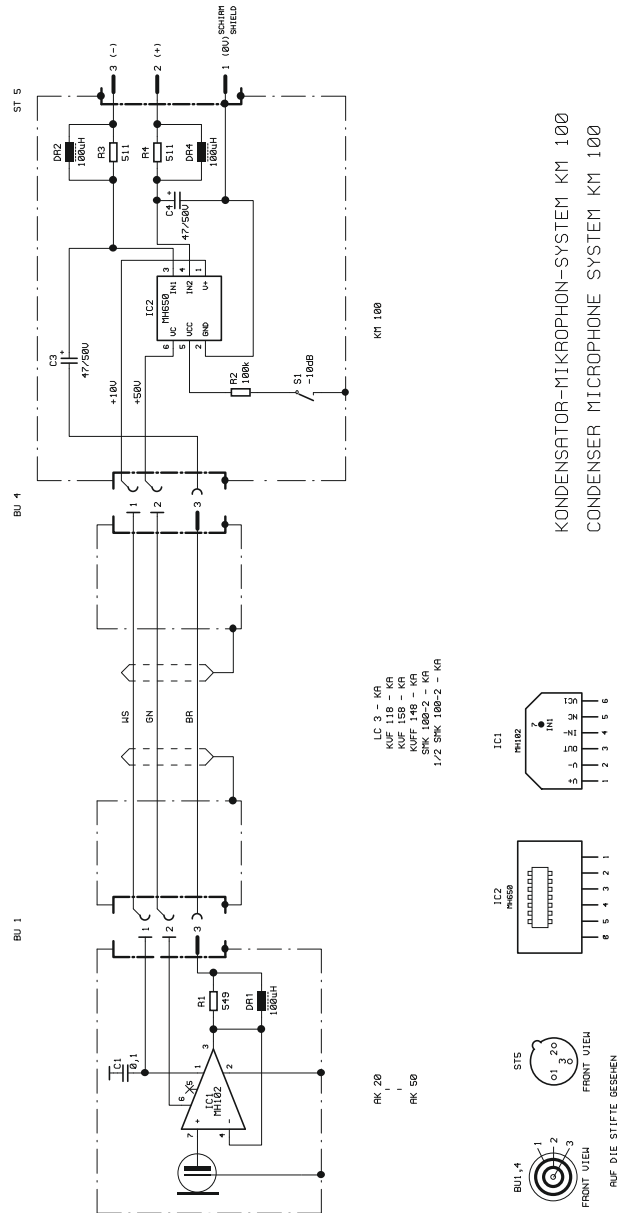
- a) In center tap ground-
ed equipment with input
transformer (e.g. some
NAGRA units), the earth
lead can almost always
be disconnected without
affecting the function of
the equipment.
- b) In every outgoing
modulation lead, an RC
net-work can be incorpo-
rated to block the 48 Vdc
voltage (See Figure 2
and Neumann-Informa-
tion no. 84 222).

4. Technische Daten / Technical Specifications

Typ / Type	KM 120	KM 130	KM 131	KM 143	KM 140	KM 145	KM 150
Akustische Arbeitsweise Acoustic operating principle	Druckgradientenempfänger Pressure gradient transducer	Druckempfänger Pressure transducer	Druckgradientenempfänger Pressure gradient transducer	Druckgradientenempfänger Pressure gradient transducer	Druckgradientenempfänger Pressure gradient transducer	Druckgradientenempfänger Pressure gradient transducer	Druckgradientenempfänger Pressure gradient transducer
Richtcharakteristik Directional pattern							
Übertragungsbereich / Frequency range	20 ... 20.000 Hz						
Feldübertragungsfaktor ¹⁾ / Sensitivity ¹⁾	12 mV/Pa	12 mV/Pa	12 mV/Pa	15 mV/Pa	15 mV/Pa	14 mV/Pa	10 mV/Pa
Nennimpedanz / Rated impedance	50 Ohm	50 Ohm	50 Ohm	50 Ohm	50 Ohm	50 Ohm	50 Ohm
Geräuschpegelabstand ²⁾ , CCIR ³⁾	68 dB	67 dB	69 dB	69 dB	69 dB	68 dB	67 dB
Signal-to-noise ratio ²⁾ , CCIR ³⁾	76,5 dB	78 dB	78 dB	78 dB	78 dB	77 dB	76 dB
Geräuschpegelabstand ²⁾ , A-bewertet ³⁾							
Signal-to-noise ratio ²⁾ , A-weighted ³⁾	26 dB	27 dB	25 dB	25 dB	25 dB	26 dB	27 dB
Ersatzgeräuschpegel, CCIR ³⁾							
Equivalent noise level, CCIR ³⁾	17,5 dB-A	16 dB-A	16 dB-A	16 dB-A	16 dB-A	17 dB-A	18 dB-A
Ersatzgeräuschpegel, A-bewertet ³⁾							
Equivalent noise level, A-weighted ³⁾	140 dB	140 dB	140 dB	138 dB	138 dB	138 dB	142 dB
Grenzschalldruckpegel für 0,5 % Klirrfaktor ⁴⁾	150 dB	150 dB	150 dB	148 dB	148 dB	148 dB	152 dB
Max. SPL for less than 0,5 % THD ⁴⁾							
mit Vordämpfung / with preattenuation	122,5 dB	124 dB	124 dB	122 dB	122 dB	121 dB	124 dB
Dynamikumfang des Mikrofonverstärkers							
Total dynamic range of the microphone amplifier	2 mA	2 mA	2 mA	2 mA	2 mA	2 mA	2 mA
Stromaufnahme ⁵⁾ / Current consumption ⁵⁾	100 g	80 g	80 g	80 g	80 g	80 g	80 g
Gewicht / Weight	110 x 24 mm	92 x 22 mm	92 x 22 mm	92 x 22 mm	92 x 22 mm	92 x 22 mm	92 x 22 mm
Abmessungen / Dimensions (L x ø)	94 dB SPL \pm 1 Pa = 10 µbar, 0 dB \pm 20 µPa	94 dB SPL \pm 1 Pa = 10 µbar, 0 dB \pm 20 µPa	94 dB SPL \pm 1 Pa = 10 µbar, 0 dB \pm 20 µPa	94 dB SPL \pm 1 Pa = 10 µbar, 0 dB \pm 20 µPa	94 dB SPL \pm 1 Pa = 10 µbar, 0 dB \pm 20 µPa	94 dB SPL \pm 1 Pa = 10 µbar, 0 dB \pm 20 µPa	94 dB SPL \pm 1 Pa = 10 µbar, 0 dB \pm 20 µPa

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

5. Schaltbild / Circuit Diagram KM 100



BEI ERSATZTEILBESTELLUNG BITTE GERÄTE-NR. UND POS.-ZÄHLEN ANGEBEN!
 FOR REPLACEMENT PLEASE ALWAYS GIVE SERIAL & PART NUMBER!
 PHANTOMSPERISUNG } DIN 45596 +18V; 2mA
 GERMANY AMERICAN
 PHANTOM POWERING } IEC 268 - 1EA +48V; 2mA
 GERMANY AMERICAN
 (*) = POLARITÄT BEI DRUCKANSTIEG VOR DER MEMBRAN
 POLARITY FOR A SUDDEN RISE OF SOUND PRESSURE
 IN FRONT OF THE MEMBRANE

6. Einige Hinweise zur Pflege von Mikrofonen

Staubschutz verwenden: Mikrofone, die nicht im Einsatz sind, sollte man nicht auf dem Stativ einstauben lassen. Mit einem Staubschutzbeutel (nicht fuselnd) wird dies verhindert. Wird ein Mikrofon längere Zeit nicht verwendet, sollte es staubgeschützt bei normalem Umgebungsklima aufbewahrt werden.

Popschutz verwenden: Ein Popschutz hat nicht nur die Aufgabe, bei Gesangsaufnahmen die Entstehung von Poplauten zu verhindern. Er vermeidet auch effizient, dass sich von der Feuchtigkeit des Atems bis hin zu Essenresten unerwünschte Partikel auf der Membran ablagern.

Keine überalterten Windschutze verwenden: Auch Schaumstoff altert. Das Material kann brüchig und krümelig werden. Anstatt das Mikrofon zu schützen, kann er dann zur Verunreinigung der Mikrofonkapsel führen. Überalterte Windschutze also bitte entsorgen.

Funktionstest: Moderne Kondensatormikrofone nehmen durch lautes Ansprechen keinen Schaden. Zur Kontrolle, ob ein solches Mikrofon angeschlossen ist, sollte man es aber keinesfalls anpusten oder anpoppen, da dies einem akustischen Signal von mehr als 140 dB (!) entsprechen kann. Normale Sprache genügt zum Funktionstest völlig.

Selbsthilfe kann teuer sein! Leider kommt es doch vor, dass durch eine Selbstreparatur mehr beschädigt als behoben wird. Insbesondere das Reinigen verschmutzter Kapseln erfordert viel Erfahrung und die Hand eines Fachmanns. Der Lackschutz auf Platinen zeigt u.a. an, dass dort nicht gelötet werden darf. Einige Bauteile sind speziell selektiert und können nicht durch Material von der Stange ersetzt werden. Um unnötige Kosten zu vermeiden, empfiehlt sich die Einsendung an unsere Vertretungen oder an uns.

Inspektion durchführen lassen: Regelmäßiges Durchchecken des Mikrofonbestands, wie es einige Schauspielhäuser und Rundfunkanstalten praktizieren, kann bei der Früherkennung von Schäden helfen. Leichte Verschmutzungen lassen sich eher beseitigen, als eine untrennbar in die Membran eingebrannte Nikotinschicht. Insbesondere bei Mikrofonen im Verleih und in verunreinigenden Umgebungen empfiehlt sich die regelmäßige Kontrolle, deren Kosten im Vergleich zu einer aufwendigen Reparatur sehr gering sind.

7. Hints on Microphone Maintenance

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

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

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

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

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

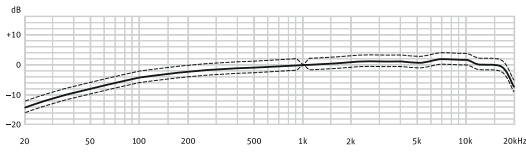
Regular inspections: Sending in microphones regularly for inspection, as practiced by some theaters and broadcasting corporations, can aid in the early detection of damage. Slight soiling can be removed much more easily than a nicotine layer inextricably bonded to the diaphragm. Regular inspections are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



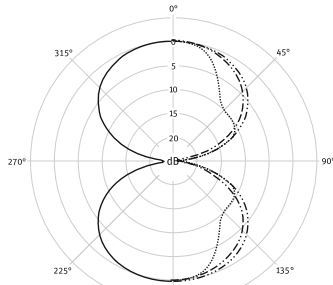
7. Frequenzgänge und Polardiagramme / Frequency Responses and Polar Patterns



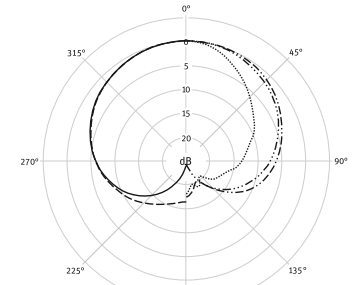
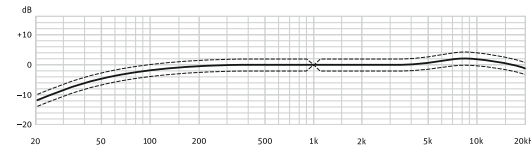
KM 120



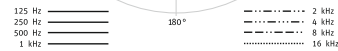
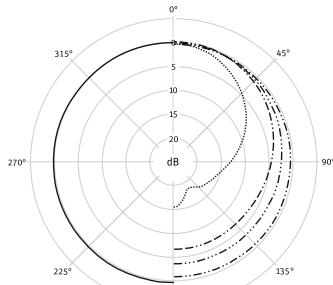
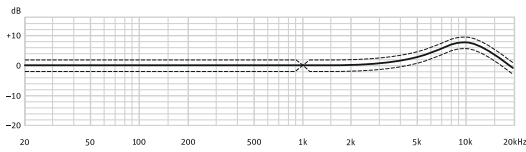
gemessen im freien Schallfeld nach IEC 60268-4
measured in free-field conditions (IEC 60268-4)



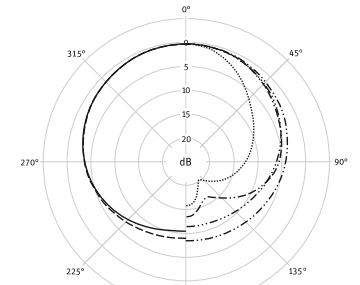
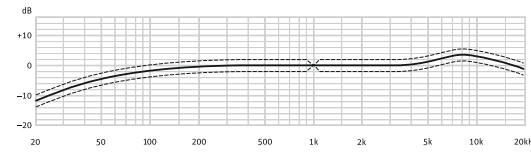
KM 140



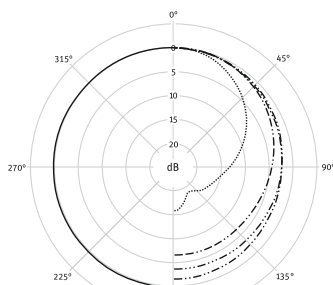
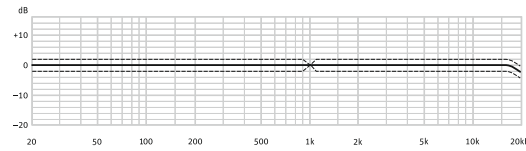
KM 130



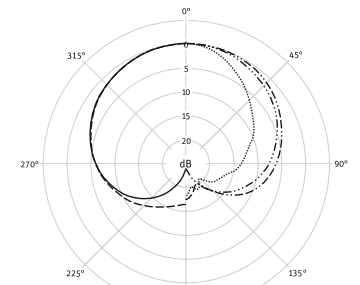
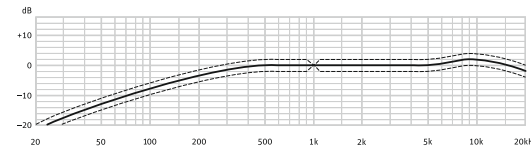
KM 143



KM 131

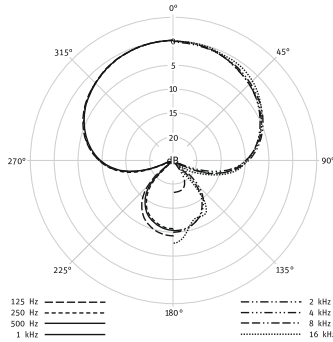
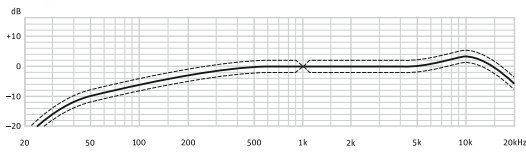


KM 145

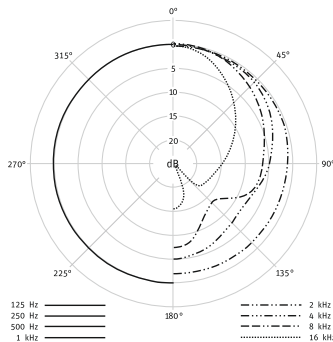
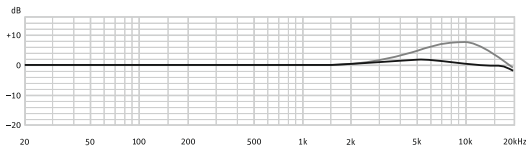




KM 150



KM 130 mit/with SBK 130 A ———
KM 131 mit/with SBK 130 A ———



8. Zubehör

Zubehör-Liste

- 8.1 Kabel
- 8.2 Matrixverstärker MTX 191 A
- 8.3 Kapselverlängerungen KVF...
- 8.4 Stativgelenke SG..., DS... und SGE 100
- 8.5 Tischflansch, Tisch- und Fußbodenständer MF..., MF-AK und TF 221 c
- 8.6 Stativverlängerungen STV...
- 8.7 Schwanenhäse SMK..., MZEF...
- 8.8 Stereohalterungen für zwei abgesetzte Kapseln STH...
- 8.9 Mikrofonneigevorrichtungen MNV...
- 8.10 Standrohr SR 100 und Kabeladapter KA 100
- 8.11 Elastische Aufhängung EA...
- 8.12 Windschirme WNS... und WS 100
- 8.13 Popschutz PS 15
- 8.14 Schallbeugungskugel SBK 130

Zubehör-Beschreibung

8.1 Kabel

- 8.1.1 Kabel IC 3 mt zum Anschluss des kompletten Mikrofons bzw. der Ausgangsstufe

Die akustischen Eigenschaften der Mikrofone werden auch durch sehr lange (Neumann-) Kabel nicht beeinflusst. Erst bei Kabellängen deutlich über 300 m macht sich ein Abfall im oberen Frequenzbereich bemerkbar.

Andere Kabellängen und Kabelmaterial ohne Steckverbinder sind auf Wunsch lieferbar.

Weitere Artikel sind im Katalog „Zubehör“ beschrieben.

IC 3 mt sw Best.-Nr. 06543
 Mikrofonkabel mit Doppeldrallumspinnung als Abschirmung, Ø 5 mm, Länge 10 m. XLR 3 Steckverbinder, schwarz matt.

- 8.1.2 Kabel LC 3 KA zum Anschluss des abgesetzten Kapselteils an die Ausgangsstufe

8. Accessories

Accessories Listing

- 8.1 Cables
- 8.2 MTX 191 A Matrix Amplifier
- 8.3 KVF... Capsule Extensions
- 8.4 SG..., DS... and SGE 100 Stand Mounts
- 8.5 Table Flange, Table and Floor Stands MF..., MF-AK und TF 221 c
- 8.6 STV... Stand Extensions
- 8.7 SMK..., MZEF... Goosenecks
- 8.8 STH... Stereo Mounts for two Remote Capsule Sections
- 8.9 MNV... Auditorium Hangers
- 8.10 SR 100 Stand Tube and KA 100 Cable Adapter
- 8.11 EA... Elastic Suspension
- 8.12 WNS... and WS 100 Windscreens
- 8.13 PS 15 Popscreen
- 8.14 SBK 130 Sound Diffraction Sphere

Accessories Description

8.1 Cables

- 8.1.1 IC 3 mt Cable for Connecting the Complete Microphone or the Output Stage

The electroacoustic properties of the microphones are not affected even by very long (Neumann) cables. However, if cables are well over 300 m, a fall-off in the upper frequency range becomes apparent.

Special cable lengths and cable material without connectors can be made to order.

Further articles are described in the “Accessories” catalog.

IC 3 mt blk Cat. No. 06543
 Microphone cable with double twist (double helix) braiding as shield. Ø 5 mm, length 10 m. XLR 3 connectors, matte black.

- 8.1.2 LC 3 KA Cable for Connecting the Remote Capsule Section to the Output Stage



Die aktive Kapsel kann von der Ausgangsstufe abgesetzt betrieben werden. Dazu wird das Verbindungskabel LC 3 KA benötigt.

LC 3 KA (5 m) sw Best.-Nr. 08408
LC 3 KA (10 m) ... sw Best.-Nr. 08409

Das LC 3 KA verbindet aktive Kapseln AK... mit der Ausgangsstufe KM 100. Ø 3,5 mm, Länge 5 oder 10 m.

The active microphone capsule can be operated remotely from the output stage, for which the LC 3 KA connecting cable is required.

LC 3 KA (5 m) blk Cat. No. 08408
LC 3 KA (10 m) ... blk Cat. No. 08409

The LC 3 KA connects active capsules AK... with the KM 100 output stage. Ø 3.5 mm, length 5 or 10 m.

8.1.3 Adapterkabel AC 30 zum Anschluss der Stereokombination an MTX 191 (A)

AC 30 (5 m) Best.-Nr. 08418
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 Aufnahme-winkel wird elektrisch fernumgeschaltet. Die Ausgangsstufen KM 100 werden nicht benötigt. Kennzeichnung: gelb für Kanal 1 (Niere), rot für Kanal 2 (Acht).

8.1.3 AC 30 Adapter Cable to connect a Stereo Combination with MTX 191 (A)

AC 30 (5 m) Cat. No. 08418
Y-cable, 5 m long, to connect two active capsules, e.g. AK 20 and AK 40 as MS stereo couple directly to the MTX 191(A) matrix amplifier. XY or MS signals are then available at the XLR 5 output connector of the MTX 191 (A). The recording angle is electrically remote controlled. KM 100 output stages are not required. Markings: yellow for channel 1 (cardioid), red for channel 2 (figure-8).

8.2 Matrixverstärker MTX 191 A

MTX 191 A sw Best.-Nr. 07331
Der Matrixverstärker MTX 191 A dient zur Matrixierung der MS-Mikrofonsignale 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.

8.2 MTX 191 A Matrix Amplifier

MTX 191 A blk Cat. No. 07331
The MTX 191 A matrix amplifier is used for processing the MS-microphone signals of the RSM 191 shotgun stereo microphone, or the active capsules AK 20 and AK 40. The level of the side signal is variable, independent of which output mode is selected (MS or XY). It is adjusted through a rotary switch in 3 dB steps from -9 dB to +6 dB, relative to the level of the middle signal. Consequently the pickup angle is varied in steps between 60° and 170°.

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.

Depending on the position of the rotary switch on the front of the matrix amplifier the output provides either an MS- or XY-signal. The XY-signal is obtained from the MS-signal by summation (X = M + S) or subtraction (Y = M - S). In both modes an electric left-right-inversion is alternatively possible if during the recording the microphone is turned upside-down.

Gegen tieffrequente Störgeräusche ist ein schaltbares Hochpassfilter 40(LIN)/80/200 Hz eingebaut. Matrixverstärker Mikrofon werden durch eine 9 V-Blockbatterie IEC 6 F 22 oder durch externe 48 V-Phantomspannung versorgt.

To suppress low frequent interfering noise the matrix amplifier has a switchable high-pass filter at 40(LIN)/80/200 Hz. The power for both matrix amplifier and microphone, is either supplied by a 9 V battery (IEC 6 F 22), or through external 48 V phantom powering.

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.

The RSM 191 is connected with the 7-pin KT 5/ KT 6 cables. Two AK... active capsules can be connected with an AC 30 cable. The audio is passed through a XLR 5 M connector. The output signal is DC-free. Use AC ... adapter cables to connect the audio to unbalanced inputs.

8.3 Kapselverlängerungen KVF...

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.

8.3 KVF... Capsule Extensions

With the aid of the KVF... capsule extensions, an active capsule can be mounted separately from the output stage without the need for an additional cable. The rigid part of the capsule extension is 6.5 mm in diameter, the flexible part (gooseneck) 8 mm.

KVF 118 KA sw Best.-Nr. 08410

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 blk Cat. No. 08410

The extended length of the KVF 118 KA is approximately 300 mm. Cable length: 2.2 m.

Mounted on SG 100(-1)/DS 100.

KVFF 148 KA sw Best.-Nr. 08412

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 blk Cat. No. 08412

The extended length of the KVFF 148 KA is approximately 570 mm. It differs from the KVF 118/158 KA by providing a second flexible section of approximately 100 mm at about the middle of the rigid section. Cable length: 1.9 m.

Mounted on SG 100(-1)/DS 100.

KVF 158 KA sw Best.-Nr. 08411

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 blk Cat. No. 08411

The extended length of the KVF 158 KA is approx. 700 mm. Cable length: 1.8 m.

Mounted on SG 100(-1)/DS 100.

8.4 Stativgelenke

8.4.1 Stativgelenke für das komplette Mikrofon

SG 21 bk sw Best.-Nr. 08613
(gehört zum Lieferumfang)

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.

8.4 Stand Mounts

8.4.1 Swivel Stand Mounts for the Complete Microphone

SG 21 bk blk Cat. No. 08613
(included in the supply schedule)

Swivel mount with a plastic clamp for miniature microphones. It has a 5/8"-27 female thread, plus a thread adapter to connect to 1/2"- and 3/8" stands.

DS 120 sw Best.-Nr. 07343

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 Gewindean-

DS 120 blk Cat. No. 07343

The DS 120 has a 150 mm long support bar with two movable 1/2" threaded studs. Two microphones in their mounts can be attached. Any space or angle between the microphones is freely adjustable. The DS 120 has a 5/8"-27 female



schluss hat 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- und 3/8"-Stative.

thread, plus a thread adapter to connect to 1/2"- and 3/8" stands.

8.4.2 Stativgelenke für das abgesetzte Kapselteil

8.4.2 Swivel Stand Mounts for the Remote Capsule Section

SG 109 sw Best.-Nr. 08614 Stativgelenk für abgesetzte Kleinmikrofonkapseln. Es hat einen 3/8"-Gewindeanschluss.

SG 109 blk Cat. No. 08614 Swivel mount for detached miniature microphone capsules. It has a 3/8" thread.

SGE 100 sw Best.-Nr. 06742 Stativgelenk für eine Aktive Kapsel des KM 100-Systems. 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 blk Cat. No. 06742 Swivel mount for active capsules of the KM 100 system. A rubber shock mount suppresses structure-borne noise. The swivel mount has an M 6 thread (6 mm). Attaching the swivel mount to the MF 2 table stand, the SGE 100 replaces the rubber shock mount of the table stand.

8.4.3 Stativgelenke SG 100, DS 100-1 für die Kapselverlängerungen KVF...

8.4.3 SG 100, DS 100-1 Swivel Stand Mounts for the Capsule Extensions

DS 100-1 sw Best.-Nr. 08491 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 blk Cat. No. 08491 Mount to attach two KVF.. capsule extensions of the KM 100 system onto a tripod. Especially suited for holding long KVF.. It is easy to arrange the capsule extensions in parallel or facing each other. The double mount has a 5/8"-27 female thread, plus a thread adapter to connect to 1/2"- and 3/8" stands.

SG 100 sw Best.-Nr. 06688 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 blk Cat. No. 06688 Swivel mount to attach capsule extensions KVF... of the variable KM 100 miniature microphone system to tripods. It has a 5/8"-27 thread, plus a thread adapter to connect to 1/2"- and 3/8" stands.

SG 100-1 sw Best.-Nr. 08490 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 blk Cat. No. 08490 Mount to attach a KVF.. capsule extensions of the KM 100 system onto a tripod. Especially suited for holding long KVF.. It has a 5/8"-27 thread, plus a thread adapter to connect to 1/2"- and 3/8" stands.

8.4.4 Schwenkgelenk SG-AK

8.4.4 SG-AK Swivel Mount

SG-AK sw Best.-Nr. 08452 Das Schwenkgelenk wird zwischen Aktiver Kapsel und Ausgangsstufe des KM 100 Systems ein-

SG-AK blk Cat. No. 08452 The SG-AK swivel mount can be inserted between active capsules and the output stage of

gefügt. 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, Ø 22 mm.

the KM 100 system. The capsule can then be swiveled and orientated through 90°. In combination with an elastic suspension and a table flange, a mechanically decoupled, unobtrusive setup can be realised, e.g. for TV news announcers. Length 45 mm, Ø 22 mm.

8.5 Tischflansch, Tisch- und Fußbodenständer

8.5 Table Flange, Table and Floor Stands

8.5.1 Tisch- und Fußbodenständer

8.5.1 Table and Floor Stands

MF 2 sw Best.-Nr. 07266 Kleiner Tischständer mit Messingfuß, sehr stand-sicher. Der Ständer ist schwarz matt lackiert und steht gleitfest auf einer Moosgummischeibe. Der 1/2"-Gewindezapfen zur Aufnahme z.B. des Stativgelenkes SG 21/17 mt ist zur Körperschallunterdrückung durch ein Gummielement vom Fuß entkoppelt. Ø 60 mm, Gewicht 340 g.

MF 2 blk Cat. No. 07266 Small table stand with brass base, very sturdy. It has a black matte finish. The bottom is fitted with a non-slip rubber disk. The stand has a 1/2" threaded stud for mounting the SG 21/17 mt, for example. The rubber shock mount between the stud and the base serves to suppress structure-borne noise. Ø 60 mm, Weight 340 g.

MF 3 sw Best.-Nr. 07321 Der Mikrofonfuß MF 3 ist ein Tischständer mit Eisenfuß, 1,6 kg schwer, Durchmesser 110 mm. Der Ständer ist schwarz matt lackiert und steht gleitfest auf einer Moosgummischeibe. Ein umwendbarer Gewindezapfen und ein mitgeliefertes Reduzierstück ermöglichen die Verwendung für 1/2"- und 3/8"-Gewindeanschlüsse.

MF 3 blk Cat. No. 07321 The MF 3 is a table stand with iron base, 1.6 kg in weight, 110 mm in diameter. It has a black matte finish. The bottom is fitted with a non-slip rubber disk. The stand comes with a reversible stud and an adapter for 1/2" and 3/8" threads.

MF 4 sw Best.-Nr. 07337 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 blk Cat. No. 07337 Floor stand with grey cast iron base. The floor stand has a matt black finish and rests on a non-skid rubber disk attached to the bottom. A reversible stud and a reducer for 1/2" and 3/8" threads are also supplied. Weight 2.6 kg, Ø 160 mm.

MF 5 gr Best.-Nr. 08489 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 Cat. No. 08489 Floor stand with grey soft-touch powder coating. It has a non-skid sound-absorbing rubber disk attached to the bottom. The stand connection has a 3/8" thread. Weight 2.7 kg, Ø 250 mm.

8.5.2 Mikrofonfuß mit Schwenkgelenk MF-AK

8.5.2 MF-AK Table Stand with Swivel Joint

MF-AK sw Best.-Nr. 08453 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 lan-

MF-AK blk Cat. No. 08453 Small table stand with swivel joint, with 2.4 m cable, connecting directly to the active capsules of the KM 100 system. It is inserted between active capsule and KM 100 output stage. Cable



ge Kabel ist seitlich und nach unten vorgesehen. Der MF-AK steht auf einer gleitfesten Moosgummischeibe. Ø 60 mm, Gewicht 285 g.

outlets are sideways and on the underside. The MF-AK is fitted with a nonslip rubber disk. Ø 60 mm, Weight 285 g.

8.5.3 Tischflansch TF 221 c

TF 221 c sw Best.-Nr. 07278
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.

8.5.3 TF 221 c Table Flange

TF 221 c blk Cat. No. 07278
Table flange to mount components of the KM 100 system inconspicuously. It can be fastened under a tabletop or vertically to the edge of a stage allowing to hide other attachments, for example the SG 100 swivel mount. A KVF.. capsule extension, when clipped into the SG 100 is the only visible part above the hole in the table. The table flange comes with a connecting rubber piece for acoustic decoupling of the microphone from the mounting surface. 1/2" threaded stud. Flange-Ø 73 mm. 3 mounting holes, Ø 5.2 mm each.

8.6 Stativverlängerungen

STV 4 sw Best.-Nr. 06190
STV 20 sw Best.-Nr. 06187
STV 40 sw Best.-Nr. 06188
STV 60 sw Best.-Nr. 06189

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

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

MZEF 8060 nx Best.-Nr. 502318
MZEF 8120 nx Best.-Nr. 502319

Die Stativstangen MZEF... (Sennheiser) 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.

8.6 Stand Extensions

STV 4 blk Cat. No. 06190
STV 20 blk Cat. No. 06187
STV 40 blk Cat. No. 06188
STV 60 blk Cat. No. 06189

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

Length 40, 200, 400 or 600 mm. Ø 19 mm.

MZEF 8060 nx Cat. No. 502318
MZEF 8120 nx Cat. No. 502319

The MZEF ... vertical bars (Sennheiser) are screwed onto microphone stands (e.g. MF 4, MF 5). They have a length of 600 or 1200 mm, with 3/8" threads. Ø 12 mm.

8.7 Schwanenhäse

Schwanhäse SMK 100 KA, SMK 100-2 KA für das abgesetzte Kapselteil

SMK 100 KA sw Best.-Nr. 08413

Der Schwanhals 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

8.7 Goosenecks

SMK 100 KA, SMK 100-2 KA Goosenecks for the Remote Capsule Section

SMK 100 KA blk Cat. No. 08413

The SMK 100 KA for the KM 100 system is used to assemble particularly small table microphones, for example on an MF 2 table stand. The gooseneck is only 8 mm in diameter. It has a 5/8"-27 female thread, plus a thread adapter to connect to 1/2" and 3/8" stands. The cable is incorporated in the gooseneck and emerges at the

und endet mit einem Ringkontaktadapter für den Anschluss an die Ausgangsstufe KM 100 und KM 100 F. Schwanhalslänge 160 mm.

SMK 100-2 KA sw Best.-Nr. 08414

Der Doppelschwanhals SMK 100-2 KA für das KM 100-System hat Durchmesser von nur 8 mm und dient zum Aufbau besonders zierlicher Tischmikrofone z. B. in Zusammenhang mit dem Tischfuß MF 2. Die Kabel treten unten seitlich heraus. Gewindeanschluss: 5/8"-27-Gang, mit Adapter für 1/2"- oder 3/8"-Stative. Die Kabel sind 2,5 m lang und enden mit Ringkontaktadaptern für den Anschluss an Ausgangsstufen KM 100 und KM 100 F. Schwanhalslänge 160 mm.

rear. It terminates with a ring contact adapter fitting onto the KM 100 (F) output stages. Goose-neck length 160 mm. Cable length 2.5 m.

SMK 100-2 KA blk Cat. No. 08414

Gooseneck for directly mounting two active capsules of the KM 100 system, making a particularly small table microphone. Both goosenecks are only 8 mm in diameter. The bottom has a 5/8"-27 female thread, plus a thread adapter to connect to 1/2" and 3/8" stands. The cables incorporated in the goosenecks emerge at the rear. They terminate with a ring contact adapter fitting onto the KM 100 (F) output stages. Goose-neck length 160 mm. Cable length 2.5 m.

8.8 Stereohalterungen für zwei abgesetzte Kapseln

8.8.1 STH 100 für XY- und ORTF-Aufstellung

STH 100 sw Best.-Nr. 07315

Stereohalterung mit schwenkbarem Stativgelenk, auf das unterschiedliche Bügel zur Befestigung zweier Aktiver Kapseln des KM 100-Systems für zwei Stereoaufnahmeverfahren aufgeschraubt werden.

Ein Bügel ermöglicht eine Mikrofonanordnung in ORTF-Technik: Zwei abgesetzte Aktive Kapseln, an LC 3 KA Kabeln, 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 Koinzidenztechnik: Zwei Aktive Kapseln, an LC 3 KA Kabeln, 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.

8.8 Stereo Mounts for two Remote Capsule Sections

8.8.1 STH 100 for XY- and ORTF Method

STH 100 blk Cat. No. 07315

Stereo mount with a swivel mount and two holders, to attach two active capsules of the KM 100 system. Two stereo recording methods are then possible.

One holder enables the microphone setup according to the "ORTF Method": Two active capsules, with LC 3 KA cables, are snapped into the clamps at the end of the holder. The distance between diaphragms is then 170 mm, with an angle of 110°.

The other pair of holders allows stereo setups according to the "Coincidence Method": Active capsules, with LC 3 KA cables, are installed acoustically at one point in space, however, freely adjustable to any angle between 30° and 180°.

The swivel mount has a 5/8"-27 thread, plus a thread adapter to connect to 1/2"- and 3/8" stands.

8.8.2 STH 120 für MS-Aufstellung

STH 120 sw Best.-Nr. 08422

Stereohalterung für zwei aktive Kapseln, z.B. je eine AK 20 und AK 40 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.

8.8.2 STH 120 for MS Method

STH 120 blk Cat. No. 08422

The STH 120 stereo mount accepts two active capsules, e.g. one each AK 20 and AK 40 parallel and one above the other for MS stereo recordings. It is rotatable and swivelable. The swivel mount has a 5/8"-27 thread and a reducer for 1/2" and 3/8" studs is provided.



8.9 Mikrofonneigevorrichtungen

8.9.1 Mikrofonneigevorrichtung MNV 21 mt für das komplette Mikrofon

MNV 21 mt sw Best.-Nr. 06802
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 Kleinmikrofons oder KMR 81 und aus einer Kabelführung mit Drehverschluss.

8.9.2 Mikrofonneigevorrichtung MNV 100 für das abgesetzte Kapselteil

MNV 100 sw Best.-Nr. 06811
Mit Hilfe der Mikrofonneigevorrichtung MNV 100 kann eine am Verbindungskabel LC 3 KA montierte Aktive Kapsel des KM 100-Systems frei am Kabel abgehängt, gedreht und geneigt werden.

8.9.3 Mikrofonneigevorrichtung MNV 87 mt für Stereohalterungen STH 100 und STH 120

MNV 87 ni Best.-Nr. 06804
MNV 87 mt sw Best.-Nr. 06806
Die Neigevorrichtung besteht aus einer Kabelführung 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.

8.10 Standrohr SR 100 und Kabeladapter KA 100

SR 100 (+ KVF 158) .. sw .. Best.-Nr. 07336
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.

8.9 Auditorium Hangers

8.9.1 MNV 21 mt Auditorium Hanger for the Complete Microphone

MNV 21 mt blk Cat. No. 06802
The auditorium hanger adjusts the tilting angle of a microphone suspended by its own cable. The MNV 21 consists of the tilting clamp, suitable to hold a Neumann miniature microphone or KMR 81, and a locking cable strain relief.

8.9.2 MNV 100 Auditorium Hanger for the Remote Capsule Section

MNV 100 blk Cat. No. 06811
The MNV 100 auditorium hanger is used to suspend an active capsule of the KM 100 system freely from its LC 3 KA interconnecting cable. The assembly can be rotated and tilted to any desired angle.

8.9.3 MNV 87 mt Auditorium Hanger for Stereo Mounts STH 100 and STH 120

MNV 87 ni Cat. No. 06804
MNV 87 mt blk Cat. No. 06806
The auditorium hanger consists of a cable suspension and a rotating 1/2" threaded stud, to connect to e. g. swivel mounts. The stud is screwed into the threaded coupling of the swivel mount. Then the microphone can be tilted while it is suspended from its own cable.

8.10 SR 100 Stand Tube and KA 100 Cable Adapter

SR 100 (+ KVF 158) .. blk ... Cat. No. 07336
The SR 100 is part of a floor stand designed for the KM 100 system, for example using a KM 140.

For connecting with the KM 100 output stage, a KA 100 cable adapter is necessary.

The stand consists of an MF 4 stand and a guide tube in which an inserted KVF 158 capsule extension (included in the supply schedule) glides and can be locked. The guide tube is 20 mm in diameter and 0.8 m in height. The height of the capsule can be adjusted between 0.95 and 1.45 m.

KA 100 sw Best.-Nr. 07330

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.

8.11 Elastische Aufhängungen

Um mechanische Erschütterung fernzuhalten, empfiehlt sich die Verwendung einer elastischen Mikrofonaufhängung.

EA 2124 A mt sw Best.-Nr. 08433

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.

8.12 Windschirme

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 Richtcharakteristik 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.

WNS 100 sw Best.-Nr. 07323 (gehört zum Lieferumfang)

WNS 100 rt Best.-Nr. 07324
WNS 100 gn Best.-Nr. 07325
WNS 100 ge Best.-Nr. 07326
WNS 100 bl Best.-Nr. 07327
WNS 100 ws Best.-Nr. 07328

Windschutz für KM 100 und Series 180. Dämpfung des Windgeräusches 18 dB. Dämpfung bei 15 kHz 2 dB. Ø 45 mm.

WNS 110 sw Best.-Nr. 08535

Akustisch transparenter Wind- und Nahbesprechungsschutz für KM 100 und Series 180, mit er-

KA 100 blk Cat. No. 07330

The current KM 100 system accessories connect directly to the output stages. For older accessories, ending with a 3-pin LEMO plug, the redesigned KA 100 cable adapter connects these accessories to the KM 100 (F) output stages. Length: 0.5 m.

8.11 Elastic Suspensions

Elastic suspension is recommended to prevent the microphone from being exposed to strong mechanical vibrations caused by structure borne shock waves.

EA 2124 A mt blk Cat. No. 08433

The EA 2124 A mt is able to accept microphones from 21 to 24 mm in diameter. It has a swivel mount with a 5/8"-27 female thread, plus a thread adapter to connect to 1/2"- and 3/8" stands.

8.12 Windscreens

Close range sounds, wind, and fast movements of the microphone boom, all may cause interfering noises. To avoid these unwanted sounds, windscreens accessories are available. Typically, they are made out of open-cell polyurethane foam. These windscreens do not cause interfering resonances and do not influence the directional pattern. Only in the upper frequency range is the output level slightly attenuated.

The wind noise attenuation was measured without electrical filtering in a turbulent air stream traveling at 20 km/h, generated by a noiseless wind machine.

WNS 100 blk Cat. No. 07323 (included in the supply schedule)

WNS 100 red Cat. No. 07324
WNS 100 green Cat. No. 07325
WNS 100 yellow Cat. No. 07326
WNS 100 blue Cat. No. 07327
WNS 100 white Cat. No. 07328

Windscreen for KM 100 and Series 180. Wind noise attenuation 18 dB. Attenuation at 15 kHz 2 dB. Ø 45 mm.

WNS 110 blk Cat. No. 08535

Acoustically transparent wind and pop protection for KM 100 and Series 180 with improved ef-

höher Effizienz. Dämpfung des Windgeräusches 21 dB. Dämpfung bei 15 kHz ca. 1 dB. Ø 45 mm, Länge 70 mm. Farbe schwarz.

WNS 120 sw Best.-Nr. 08427
Windschutz für das Mikrofon KM 120 oder die aktive Kapsel AK 20. Dämpfung des Windgeräusches 15 dB. Dämpfung bei 15 kHz 2 dB. Ø 48 mm, Länge 65 mm. Farbe schwarz.

WS 100 sw Best.-Nr. 06751
Windschutz für KM 100 und Series 180. Dämpfung des Windgeräusches 23 dB. Dämpfung bei 15 kHz 4 dB*. Ø 90 mm. Farbe schwarz.

* Die Dämpfung des Windgeräusches wurde ohne elektrisches Filter gemessen, in verwirbelter Luftströmung der Geschwindigkeit 20 km/h, erzeugt von einer geräuschlos arbeitenden Windmaschine.

efficiency. Wind noise attenuation 21 dB. Attenuation at 15 kHz 1 dB. Ø 45 mm, length 70 mm. Color black.

WNS 120 blk Cat. No. 08427
Windscreen for the microphone KM 120 or the active capsule AK 20. Wind noise attenuation 15 dB. Attenuation at 15 kHz 2 dB. Ø 48 mm, length 65 mm. Color black.

WS 100 blk Cat. No. 06751
Windscreen for KM 100 and Series 180. Wind noise attenuation 23 dB. Attenuation at 15 kHz approx. 4 dB*. Ø 90 mm. Color black.

* Values measured in pulsating air currents produced by a noiseless wind machine at 20 km/h (without electrical filter).

8.13 Popschutz

Popschirme bieten einen sehr wirksamen Schutz vor den sogenannten Popgeräuschen. Sie bestehen aus einem runden, dünnen Rahmen, der beidseitig mit schwarzer Gaze bespannt ist.

Popschirme sind an einem etwa 30 cm langen Schwanenhals montiert. Eine Klammer mit einer Rändelschraube an dessen Ende dient der Befestigung am Mikrofonstativ.

PS 15 sw Best.-Nr. 08472
Der Rahmendurchmesser beträgt 15 cm.

8.13 Popscreen

Pop screens provide excellent suppression of so-called pop noise. They consist of a round, thin frame covered with black gauze on both sides.

A gooseneck of about 30 cm (12") in length is mounted at the popshield. It will be attached to microphone stands by means of a clamp with a knurled screw.

PS 15 blk Cat. No. 08472
The frame is 15 cm in diameter.

8.14 Schallbeugungskugel SBK 130 A

SBK 130 A, 22 mm . sw Best.-Nr. 08612
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.

Weitere Artikel sind im Katalog „Zubehör“ beschrieben.

8.14 SBK 130 A sound diffraction sphere

SBK 130 A, 22 mm . blk Cat. No. 08612
The SBK 130 A sound diffraction sphere slips onto the KM 130, KM 131 (A/D) and KM 183 (A/D) pressure microphones. While sounds coming from the front-half space are emphasized by up to 2.5 dB between 2 kHz and 10 kHz, sounds arriving from the rear-half space are attenuated by 2.5 dB max in the range above 5 kHz. Inner Ø 22 mm.

Further articles are described in the catalog "Accessories".



AK 20



AK 30



AK 31



AK 40



AK 43



AK 45



AK 50



KM 100



N 248



BS 48 i



BS 48 i-2



IC 3 mt



LC 3 KA



AC 30



MTX 191 A



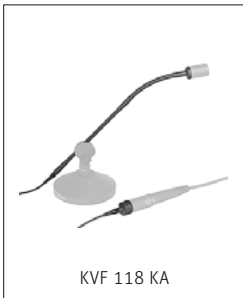
SG 100-1



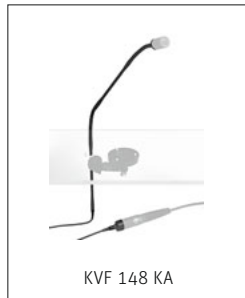
SG-AK



MF 2



KVF 118 KA



KVF 148 KA



KVF 158 KA



MF 3



MF 4



MF 5



SG 21 bk



DS 120



SG 109



MF-AK



TF 221 c



SGE 100



DS 100-1



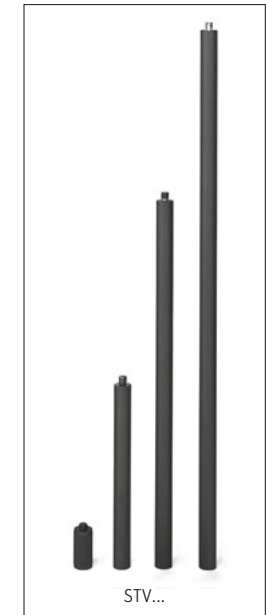
SG 100



MZE...



SMK 100 KA



STV...



SMK 100-2 KA



STH 100



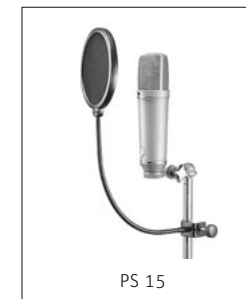
STH 120



WNS 120



WS 100



PS 15



MNV 21 mt



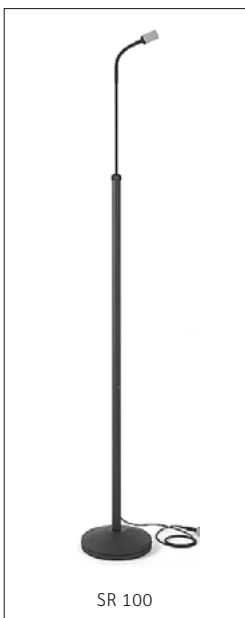
MNV 100



MNV 87 (mt)



SBK 130 A



SR 100



KA 100



EA 2124 mt



WNS 100



WNS 110

Haftungsausschluss

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

Limitation of Liability

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

CE Konformitätserklärung

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

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

CE Declaration of Conformity

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

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