

Betriebsanweisung für das Kondensatormikrofon TLM 193

Operating Instructions for the TLM 193 Condenser Microphone



August 1993

TLM 193 mit/with EA 193

| | | Seite/Page |
|---|---|------------|
| 1. Kurzbeschreibung | 1. A Short Description | 2 |
| 2. Das Kondensatormikrofon TLM 193 | 2. The TLM 193 Condenser Microphone | 3 |
| 2.1 Ausführungsform und Beschaltung des Mikrophonausgangs | 2.1 Microphone Version and Output Wiring | 4 |
| 2.2 Mikrofonkabel | 2.2 Microphone Cables | 4 |
| 3. Stromversorgung | 3. Power Supply | 4 |
| 3.1 Phantomspeisung | 3.1 Phantom Powering | 4 |
| 3.2 Betrieb mit Netzgeräten | 3.2 ac Supply Operation | 5 |
| 3.2.1 Konventioneller Betrieb | 3.2.1 Conventional Operation | 5 |
| 3.2.2 Sammelspeisung | 3.2.2 Central Powering | 5 |
| 3.3 Batteriespeisung | 3.3 Battery Powering | 5 |
| 3.4 Betrieb an unsymmetrischen oder mittengeerdeten Eingängen | 3.4 Operation with Unbalanced or Center Tap Grounded Inputs | 6 |
| 4. Technische Daten TLM 193 Schaltbild | 4. TLM 193 Technical Specifications Circuit Diagram | 7 8 |
| 5. Frequenzgänge und Polardiagramme | 5. Frequency Responses and Polar Patterns | 9 |
| 6. Zubehör | 6. Accessories | 10 |

1. Kurzbeschreibung

Das Kondensatormikrofon TLM 193 ist ein Studiomikrofon mit der Richtcharakteristik Niere.

Es zeichnet sich aus durch

- besonders niedriges Eigengeräusch und höchste Aussteuerbarkeit,
- transformatorlose Schaltungstechnik,
- besonders saubere, freie und verfärbungsfreie Klangübertragung.

Das Mikrofon hat einen symmetrischen, übertragungslosen Ausgang.

Der 3polige Switchcraftstecker hat folgende Belegung:

- Stift 1: 0 V/Masse
- Stift 2: Modulation (+Phase)
- Stift 3: Modulation (–Phase).

Feldübertragungsfaktor 11 mV/Pa = – 39 dB re. 1V/Pa. Das Mikrofon wird mit 48 V, 2 mA phantomgespeist (DIN 45 596 bzw. IEC 268-15).

Die Einsprechrichtung ist seitlich, die Vorderseite wird durch das Neumann-Emblem gekennzeichnet.

Das Mikrofon wird in einem Holzetui zusammen mit dem Stativgelenk SG 193 geliefert.

1. A Short Description

The TLM 193 is a studio condenser microphone with cardioid polar pattern.

Its most important features are

- especially low self noise level combined with highest output capability,
- transformerless circuit,
- extraordinarily true sound transduction free of coloration.

The microphone has a balanced, transformerless output.

The 3-pin Switchcraft connector has the following pin assignments:

- Pin 1: 0 V/ground
- Pin 2: Modulation (+phase),
- Pin 3: Modulation (–phase).

The output sensitivity is 11 mV/Pa = – 39 dB re. 1V/Pa. The microphone is phantom powered from 48 V, 2 mA (IEC 268-15/DIN45596).

The axis of maximum sensitivity is at right angles to the main axis of the microphone. The front is designated by the Neumann insignia.

The microphone comes in a wooden case including the SG 193 swivel mount.

2. Das Kondensatormikrofon TLM 193

Das Kondensatormikrofon TLM 193 ist ein Studiomikrofon der Serie fet 100 mit der Richtcharakteristik Niere.

Die Buchstaben TLM stehen für „Transformatorloses Mikrofon“.

Der zur Leistungsanpassung der Mikrophonausgangsspannung an die Betriebsspannung üblicherweise verwendete Übertrager 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 (nach DIN/IEC 651).

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

Die im Drahtgeflechtkorb des Mikrophons befindliche Doppelmembrankapsel besitzt einen besonders ebenen Frequenzgang, und zwar 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. Daher verlaufen auch der Diffusfeld-Frequenzgang des TLM 193 bis 10 kHz parallel zu der in Abschnitt 5 gezeigten 0° -Grad-Kurve. Praktisch betrifft das die indirekt über Reflektionen im Aufnahmeraum zum Mikrofon gelangenden Schallanteile. Damit wird auch ein etwa mit aufzunehmender Nachhallschall durch das Mikrofon in seinem Klangcharakter nicht verändert. Dies unterscheidet das TLM 193 von einem Druckempfänger mit Kugelcharakteristik, bei dem Diffus- und Freifeldfrequenzgang nicht übereinstimmen können.

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

Die gesamte Oberfläche der Kapsel einschließlich der Membranen liegt auf Massepotential und ist daher unempfindlich gegen elektrische und atmosphärische Einflüsse und gegen Schmutz. Die Kapsel ist zum Schutz gegen Körperschallübertragung elastisch gelagert.

2. The TLM 193 Condenser Microphone

The TLM 193 Condenser Microphone is a studio microphone of the fet 100 series with a cardioid polar pattern.

The letters TLM stand for **T**ransformerless **M**icrophone.

The transformer which used to couple a microphone's output to the supply voltage, has been replaced in the TLM 193 by an electronic circuit which, like a transformer, maintains the excellent common mode rejection (CMR). Interference induced in the balanced modulation line is therefore suppressed as usual.

The self-noise level of the TLM 193 is much lower than that of comparable microphone models while its overload capability extends to 140 dB SPL, providing a dynamic range of 130 dB (DIN/IEC 651).

The TLM 193 has its axis of maximum sensitivity arranged radially; i.e. at right angles to the axis of its body.

The microphone front is marked by the Neumann insignia.

Its grille houses a dual-membrane capsule with a particularly linear frequency response.

This linearity applies not only for sound coming from the front but also for sound incidence angles up to $\pm 100^\circ$, where the frequency response is flat up to 10 kHz. In view of these facts it follows that the diffuse-field response - namely the response in a lively acoustic environment with reflections entering the microphone from all directions - will also be linear. This is of vital importance in the recording environment and insures that the tone color of reverberant sound will not be altered by the microphone. This is in sharp contrast to an omni-directional pressure transducer in which the diffuse- and direct-field responses never match!

No resonance effects are used to obtain the characteristics mentioned above. As a consequence, the microphone features excellent transient behaviour and transmits all transient phenomena of music or voice without distortion.

The entire exposed surface of the capsule, including the membranes, is at ground potential making it immune to electric as well as atmospheric conditions and dirt.

In order to protect the capsule from mechanical shock transmission it is elastically suspended.

As the TLM 193's amplifier is linear up to 20 Hz, extremely low frequency signals can be transmitted without distortion as well. On the other hand the microphone is therefore more sensitive to low-frequency noises as structure-borne or wind and pop disturbances. For

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 Popp- und Windgeräusche. Daher empfiehlt sich eventuell die Verwendung der Elastischen Aufhängung EA 193, des Popschirms PS 10 oder PS 20 oder des Windschutzes WS 89 (s. Kapitel 6, Zubehör).

2.1 Ausführungsformen und Beschaltung des Mikrophonausgangs

Das Mikrofon TLM 193 besitzt eine schwarzmatte Oberfläche und ist mit einem 3poligen XLR-Steckverbinder ausgerüstet.

Die Zuordnung der Mikrofonanschlüsse entspricht DIN 45 599, Kennzeichen „I“ bzw. IEC268-12 (pin conn. 130-x-IEC 02):

Die Modulationsadern liegen an Stift 2 und 3, die Abschirmung an Stift 1.

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

2.2 Mikrofonkabel

Für das TLM 193 stehen folgende Kabel zur Verfügung:

IC 3 mt 10 m langes Mikrofonkabel mit 3poligen XLR-Steckverbindern.

Es kann auch als Verlängerungskabel verwendet werden.

IC 4 mt 10 m langes Mikrofonkabel mit dreh- und schwenkbarem Stativgelenk (3pol. XLR-Steckverbinder mit Überwurfmutter).

Bei Verwendung des Kabels IC 4 mt kann das Mikrofon entweder auf ein Stativ geschraubt werden, oder in Verbindung mit der Neigevorrichtung MNV 87 mt (s. Kapitel 6, Zubehör) am Kabel von der Decke abgehängt und geneigt werden.

Anderere Kabellängen sind auf Wunsch lieferbar.

Das Mikrofon ist besonders unempfindlich gegen kapazitive Belastung. TIM- und Frequenzgangverzerrungen werden daher auch bei Verwendung sehr langer Kabel nicht hervorgerufen.

3. Stromversorgung

3.1 Phantomspeisung

Die Mikrophone der Serie fet 100 werden mit 48 V phantomgespeist (P 48, DIN 45 596/IEC 268-15).

Bei der Phantomspeisung fließt der Speisestrom vom positiven Pol der Spannungsquelle über die elektri-

specific applications it is therefore recommended to use protective accessories as the EA 193 elastic suspension, the PS 10 or PS 20 pop screens or the WS 89 windscreen (s. chapter 6, Accessories).

2.1 Microphone Version and Output Wiring

The TLM 193 microphone has a matt black finish and is equipped with a 3-pole XLR connector.

Microphone wired per IEC 268-12 (pin conn. 130-x-IEC 02) or DIN 45 599 I, respectively:

Modulation is connected to pins 2 and 3, the shield to pin 1.

A sudden sound pressure rise in front of the membrane causes a positive voltage to appear at pin 2.

2.2 Microphone Cables

The following cables are available for the TLM 193 microphone:

IC 3 mt 10 m (33 ft.) microphone cable with 3-pole XLR connectors.

May also be used as extension cable.

IC 4 mt 10 m (33 ft.) microphone cable with rotary swivel mount and 3-pole XLR connectors with coupling ring.

When using the IC 4 mt cable, the microphone can be either attached to a stand or, in combination with the MNV 87 Auditorium Hanger (s. chapter 6, Accessories), suspended from the ceiling and tilted.

Special cable lengths can be made to order.

The microphone is highly insensitive to capacitive loading. As a result, even very long cable runs do not cause either TIM or frequency distortion.

3. Power Supply

3.1 Phantom Powering

The fet 100 Series microphones are phantom-powered at 48 V (P 48, DIN 45 596 / IEC 268-15).

With phantom powering the dc from the positive supply terminal is divided via two identical resistors, one half

sche Mitte der beiden Modulationsadern zum Mikrofon. Er wird hierzu über zwei gleichgroße Widerstände beider 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 Anschlußtechnik möglich: Auf die Anschlußdosen können wahlweise auch dynamische Mikrophone oder Bändchenmikrophone sowie die Modulationskabel röhrenbestückter Kondensatormikrophone geschaltet werden, ohne daß die Speisegleichspannung abgeschaltet werden muß.

Der Ausgang eines Phantomspeisegerätes darf auch auf bereits anderweitig phantomgespeiste Mikrophoneingänge gesteckt werden.

3.2 Betrieb mit Netzgeräten

3.2.1 Konventioneller Betrieb

Für die Stromversorgung des TLM 193 sind prinzipiell alle P 48-Netzgeräte entsprechend DIN 45 596 bzw. IEC 268-15 geeignet, die mindestens 2,4 mA je Kanal abgeben.

Das Neumann P 48-Netzgerät hat die Bezeichnung **N 48 i-2**. Es ist zur Stromversorgung zweier Mono-Kondensatormikrophone oder eines Stereomikrophons mit 48 V \pm 1 V, maximal 2 x 5 mA, geeignet (siehe auch Neumann-Druckschrift 10000 821.. „48 V-Phantomspeisegeräte“).

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

3.2.2 Sammelspeisung

Werden mehrere Mikrophone betrieben, so können diese über eine feste Verdrahtung aus einem Gerät für Sammelspeisung versorgt werden (siehe auch Neumann Druckschrift 10000 817.. „Sammelspeisung“):

N 448 A Netzgerät, 48 V, Stromabgabe maximal 100 mA, Steckkarte im Europaformat.

GW 2448 KA Gleichspannungswandler für den Anschluß an eine 24 V-Stromversorgung. Stromabgabe maximal 50 mA, Steckkarte im Europaformat.

3.3 Batteriespeisung

Steht keine Netzspannung zur Verfügung, kann die Speisung mit einem der Geräte **BS 48 i** (für ein Mikrofon) oder **BS 48 i-2** (für zwei Mikrophone) erfolgen.

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 phantom power supply is connected to an outlet which is phantom powered from another source.

3.2 ac Supply Operation

3.2.1 Conventional Operation

All P 48 power supplies according to IEC 268-15 and DIN 45 596, providing at least 2.4 mA per channel, are suitable in principle for powering the TLM 193 microphone.

The Neumann P 48 power supply unit bears the designation **N 48 i-2**. It is designed to power two mono condenser microphones or one stereo microphone at 48 V \pm 1 V, max. 2 x 5 mA. (See also Neumann bulletin No. 10000821.. "Phantom 48 Vdc Power Supplies").

Modulation polarity at the power supply units is identical with that at the microphone.

3.2.2 Central Powering

When more than two microphones are to be powered, a permanently wired central powering system is recommended.

See Neumann bulletin No. 10000 817.. "Central Powering":

N 448 A ac mains operated central powering unit, 48 V, maximum current output 100 mA. Plug-in PC board

GW 2448 KA dc-to-dc converter using 24 Vdc operating voltage. Maximum current output 50 mA. Plug-in PC board.

3.3 Battery Powering

If a mains power source is not available, power can be supplied by one of the units **BS 48 i** (for one microphone) or **BS 48 i-2** (for two microphones).

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.

Ein Mikrofon der Serie fet 100 kann mit einem BS 48 i ca. 20 Stunden betrieben werden (siehe auch Neumann-Druckschrift 10000821... „48 V-Phantom-speisegeräte“).

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

3.4 Betrieb an unsymmetrischen oder mittengeerdeten Eingängen

Die 48 V-Phantomspeisegeräte BS 48 i, BS 48 i-2 und N 48 i-2 haben gleichspannungsfreie Ausgänge, so daß für den Anschluß an einen unsymmetrischen Eingang kein Übertrager erforderlich ist.

Beim **TLM 193** ist Pin 2 die „heiße Phase“, und Pin 3 muß für unsymmetrische Eingänge an Masse gelegt werden (siehe Abbildung 1).

Bei vielen anderen als den o.g. Phantomspeisegeräten liegen nicht nur die Modulationsleitungen zum Mikrofon auf dem Potential der Speisespannung von + 48 V, sondern auch die vom Speisegerät abgehenden Modulationsleitungen. Für die in der Studioteknik allgemein üblichen symmetrischen und erd-freien Verstärker- und Mischpult-eingänge ist dies ohne Bedeutung.

Dagegen wird die Speisespannung beim Anschluß an einseitig oder mittengeerdete Verstärkereingänge kurzgeschlossen, und es ist kein Betrieb möglich. Dann bestehen folgende Lösungsmöglichkeiten:

a) In mittengeerdeten Geräten mit Eingangsübertrager (z.B. einige NAGRA-Geräte) kann die betreffende Erdverbindung fast immer ohne Nachteile für die Funktion des Gerätes aufgetrennt werden.

b) In jede abgehende Modulationsleitung kann zur Abblockung der 48 V-Gleichspannung eine RC-Kombination eingefügt werden (siehe Abbildung 2 und Neumann-Information Nr. 84 221).

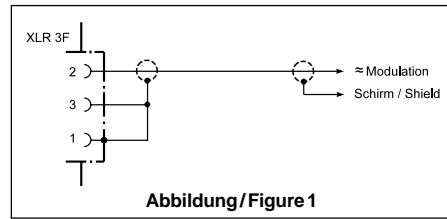


Abbildung / Figure 1

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

A microphone of the fet 100 Series can be operated for approx. 20 hours on a BS 48 i.

See Neumann bulletin 10000821... "Phantom 48 Vdc Power Supplies".

Modulation polarity at the power supply is identical with that at the microphone.

3.4 Operation with Unbalanced or Center Tap Grounded Inputs

The 48 V phantom powering units BS 48 i, BS 48 i-2 and N 48 i-2 have dc-free outputs, so that no transformer is required for connecting to an unbalanced input.

In the case of the **TLM 193** condenser microphone pin 2 is the "hot phase", and pin 3 must be connected to earth (see Fig. 1).

In the case of many other phantom powering units (except those mentioned above), not only the modulation leads to the microphone, but also the outgoing modulation leads from the powering unit, are at the potential of the feed voltage (+ 48 V).

This is of no significance for the balanced, floating amplifier and mixing console inputs in general studio use.

On the other hand, the feed voltage will be short-circuited when connected to single-sided or center tap grounded amplifier inputs, and no operation will be possible.

This can be circumvented as follows:

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

b) In every outgoing modulation lead, an RC network can be incorporated to block the 48 Vdc voltage (See Fig. 2 and Neumann-Information no. 84 222).

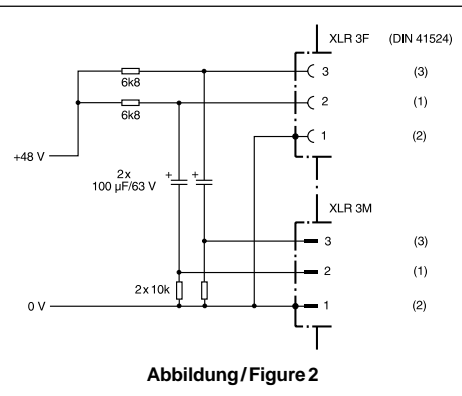


Abbildung / Figure 2

4. Technische Daten TLM 193

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| | 1 Pa = 10 µbar 0 dB = 20 µPa | |
| Akustische Arbeitsweise | Druckgradienten-empfänger | Acoustical oper. principle |
| Richtcharakteristik | Niere | Directional pattern |
| Übertragungsbereich | 20 Hz...20 kHz | Frequency range |
| Feldübertragungsfaktor ¹⁾ | 11 mV/Pa ± 1 dB | Sensitivity ¹⁾ |
| Nennimpedanz | 50 Ohm | Rated impedance |
| Nennabschlußimpedanz | 1000 Ohm | Rated load impedance |
| Geräuschpegelabstand (bezogen auf 1 Pa bei 1kHz, DIN 45 590/DIN 45 405, CCIR 468-3) | 73 dB | S/N ratio (related to 1 Pa at 1 kHz, DIN 45 590/ DIN 45 405, CCIR 468-3) |
| Ersatzgeräuschpegel (DIN 45 590/DIN 45 405, CCIR 468-3) | 21 dB | Equivalent noise level (DIN 45 590/ DIN 45 405, CCIR 468-3) |
| A-bewerteter Äquivalentschalldruckpegel bedingt durch innere Störquellen (DIN/IEC 651) | 10 dB | A-weighted equivalent SPL due to inherent noise (DIN/IEC 651) |
| Grenzschalldruckpegel für 0,5% Klirrfaktor ²⁾ | 140 dB = 200 Pa | Max. SPL for less than 0.5% THD ²⁾ |
| Max. Ausgangsspannung dabei | 2540 mV | maximal output voltage |
| Phantomspeisespannung (P 48, DIN 45 596, IEC 268-15) | 48 V ± 4 V | Phantom powering (P 48, DIN 45 596, IEC 268-15) |
| Stromaufnahme pro Kanal | 2,4 mA | Current consumption per channel |
| Gewicht | ca. 480 g | Weight |
| Abmessungen | 49 mm x 175 mm | Dimensions |

¹⁾ bei 1 kHz an 1 kOhm Nennabschlußimpedanz. 1 Pa = 94 dB SPL.

²⁾ Klirrfaktor des Mikrofonverstärkers bei einer Eingangsspannung, die der von der Kapsel beim entsprechenden Schalldruck abgegebenen Spannung entspricht.

4. TLM 193 Technical Specifications

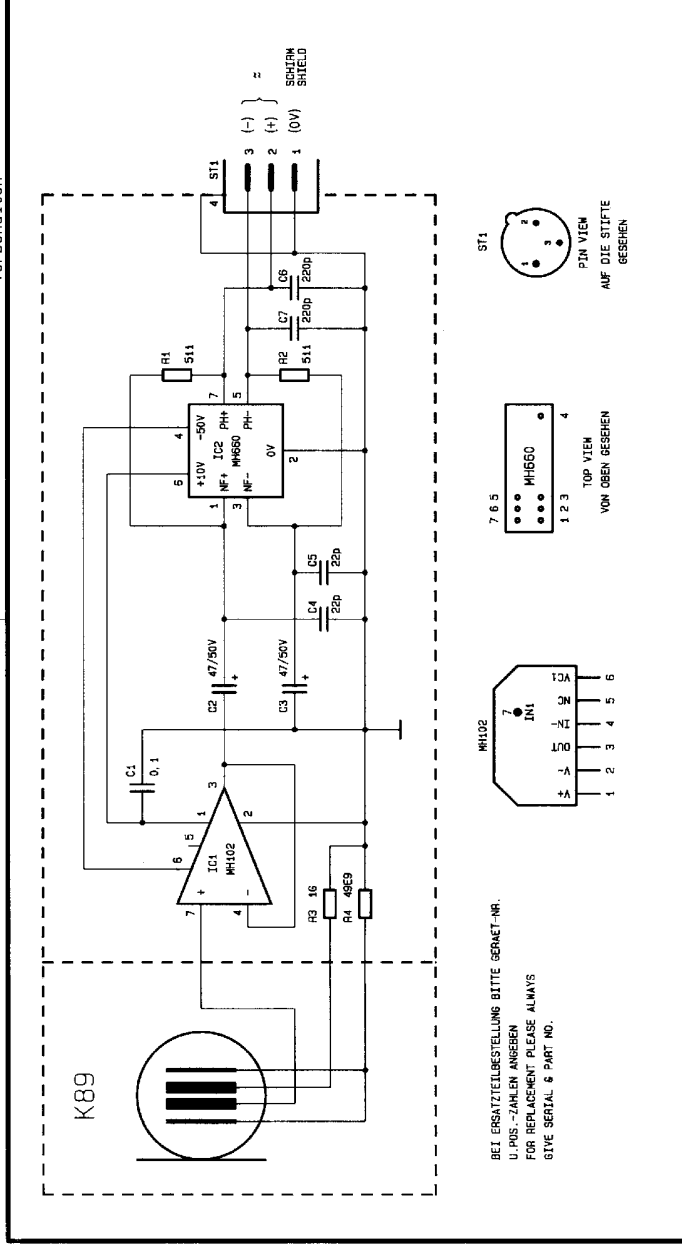
| | | |
|--|---------------------------------|--|
| | 1 Pa = 10 µbar 0 dB = 20 µPa | |
| Acoustical oper. principle | Pressure gradient transducer | |
| Directional pattern | cardioid | |
| Frequency range | 20 Hz...20 kHz | |
| Sensitivity ¹⁾ | 11 mV/Pa ± 1 dB | |
| Rated impedance | 50 ohms | |
| Rated load impedance | 1000 ohms | |
| S/N ratio (related to 1 Pa at 1 kHz, DIN 45 590/ DIN 45 405, CCIR 468-3) | 73 dB | |
| Equivalent noise level (DIN 45 590/ DIN 45 405, CCIR 468-3) | 21 dB | |
| A-weighted equivalent SPL due to inherent noise (DIN/IEC 651) | 10 dB | |
| Max. SPL for less than 0.5% THD ²⁾ | 140 dB = 200 Pa | |
| maximal output voltage | 2540 mV | |
| Phantom powering (P 48, DIN 45 596, IEC 268-15) | 48 V ± 4 V | |
| Current consumption per channel | 2.4 mA | |
| Weight | approx. 480 g | |
| Dimensions | 49 mm x 175 mm | |

¹⁾ at 1 kHz into 1 kOhm rated load impedance. 1 Pa = 94 dB SPL.

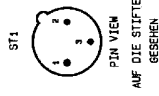
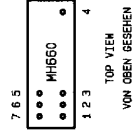
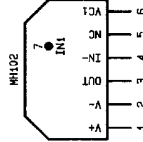
²⁾ THD of microphone amplifier at an input voltage equivalent to the capsule output at the specified SPL.

Errors excepted Subject to changes
 Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten

DIESE ZEICHNUNG IST UNSER EIGENTUM. JEDE Vervielfältigung,
 VERNEMTUNG ODER MITTEILUNG AN DRITTE PERSONEN IST STRAFBAR
 UND WIRD GEBÜHRLICH VERFOLGT. WENN BEZUG NEHMEN
 WIRD, GIBEN UNTEREREN METREIBER, BSBZ



BEI ERSATZTEILBESTELLUNG BITTE GERÄT-NR.
 U. POS.-ZÄHLEN ANGEBEN
 FOR REPLACEMENT PLEASE ALWAYS
 GIVE SERIAL & PART NO.

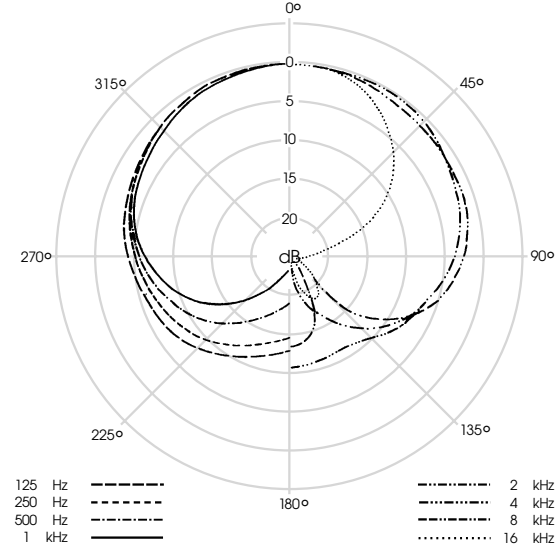
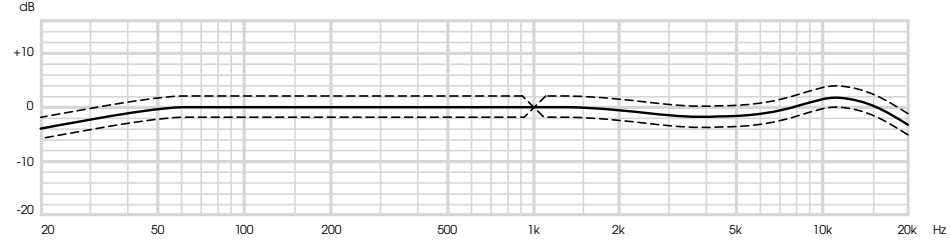


| SCH REV | CHANGE NO. | DATE | NAME | RLSD | REMARKS |
|---------|------------|----------|------|------|---------|
| 01 | | 14.06.99 | | | |
| 02 | | 15.07.99 | | | |

GEORG NEUMANN GMBH
BERLIN
 GEORG NEUMANN GMBH, CHARLOTTENSTR. 3
 D-1000 BERLIN 81, TEL. 030/25993-0
 TELEFAX 48 45 99 08UKAK d
 TELEFAX 030/25993-108

| | | | |
|----------|------------------------------|-------|----|
| TITLE | TLM193 KONDENSATOR-MIKROPHON | SHEET | OF |
| NO. | 68845 | | |
| CUSTOMER | | | |

5. Frequenzgang und Polardiagramm Frequency Response and Polar Pattern



6. Zubehör

Die meisten Tisch- und Fußbodenständer etc. haben ein 5/8"-27-Gang-Gewinde. Ein Reduzierstück für 3/8"- und 1/2"-Gewindeanschluß wird mitgeliefert. Es ist auch einzeln erhältlich (Bestell-Nummer: 8421400180).

Tischständer

MF3 Best.-Nr. 12442 001
Tischständer mit Eisenfuß, 1,6 kg schwer, Ø 110 mm. Der Ständer ist schwarz matt lackiert und steht gleitfest auf einer Moosgummi-Scheibe. Ein umwendbarer Gewindezapfen ermöglicht die Verwendung für zwei Gewindeanschlußnormen (1/2" bzw. 3/8"). Mit Hilfe des mitgelieferten Reduzierstückes ist die Anpassung an ein 5/8"-27-Gang Gewindeanschluß möglich.

MF4 Best.-Nr. 12447 001
Tischständer, Grauguß, 2,6 kg, 160 mm. Schwarz matt lackiert, umwendbarer Gewindezapfen 3/8" und 1/2".

Fußbodenständer

M 214/1 Best.-Nr. 12410 001
Fußbodenständer, klappbar, sehr standfest durch ausladende Fußkonstruktion. Die Länge des zusammengeklappten Ständers beträgt 1,2 m, das Gewicht 6 kg. Die maximale Höhe ist 2,2 m, die minimale Höhe 1,3 m. Die Fußkonstruktion ist schwarz lackiert, das ausziehbare Rohr ist vernickelt. Es hat einen 1/2"-Gewindezapfen zur Befestigung eines Mikrophons oder des Galgenaufsatzes M 212 c. Der Fußbodenständer kann komplett mit Galgenaufsatz unter der Bezeichnung M 212 geliefert werden. Diese Stativkombination kann für alle Mikrophone verwendet werden.

Galgenaufsatz M 212 c Best.-Nr. 12410 004
Galgenaufsatz für Mikrofonstativ M 214/1. Die seitliche Ausladung ist zwischen 1,1 m und 1,8 m einstellbar. Mit Gegengewicht für schwere Mikrophone. 3/8"-Gewindezapfen zur Befestigung des Mikrophons. Gewicht: 4,3 kg. Die Oberfläche ist vernickelt bzw. schwarz lackiert.

6. Accessories

Most of the table stands, floor stands, etc. have a 5/8"-27 thread. An adapter (Parts Catalog No. 8421400180) can be supplied to provide compatibility with 3/8" and 1/2" threads.

Table Stands

MF3 Cat.-No. 12442 001
Table stand with iron base, 110 mm (4.33) in diameter, 1.6 kg (3.53 lbs.). The table is matt black finish and non-slip due to a rubber disc attached to the bottom. A reversible stud permits use of two threads standards (1/2" and 3/8"). An adapter is supplied to provide compatibility with 5/8"-27 thread.

MF4 Cat.-No. 12447 001
Table stand grey cast iron, 2.6 kg (6 lbs.), 160 mm (6.5") in diameter, matt black lacquer. Reversible thread stud with 1/2" or 3/8" thread.

Floor Stands

M 214/1 Cat.-No. 12410 001
Extremely stable folding stand. Length when folded 1.2 m (4 ft.). Weight 6 kg (13 lbs.). Maximum height 2.2 m (87"), minimal working height 1.3 m (51"). The tripod is black lacquer finished. The height-adjustable upright is nickel-plated and has a 1/2" thread stud for mounting a microphone or the M 212 c boom attachment. Floor stand and boom attachment together bear the designation M 212. This unit may be used for all microphones.

M 212 c Boom Attachment Cat.-No. 12410 004
Boom attachment for M 214/1 folding floor stand. Boom extends from 1.1 m to 1.8 m (43.3" to 71"). With counterweight for heavy microphones. 3/8" thread stud for mounting microphone. Weight 4.3 kg (9.7 lbs.). Nickelplated with black lacquer finish.



MF 3



MF 4



M 214/1



M 212 c

M 31 Best.-Nr. 12407 001
Fußbodenständer mit dreibeinigem, hammerschlag-effektlackiertem Gußfuß, Gewicht: 4 kg. Rohr vernickelt und zur Trittschalldämmung in einer Gummimuffe gelagert.
Höhe: variabel von 1,1 m bis 1,8 m.
Der Ständer besitzt einen Gewindezapfen mit 3/8"-Gewinde zur Befestigung des Mikrophons.
Auf Anfrage kann dieser Ständer gegebenenfalls auch mit geringerer Höhe sowie als „mt“-Version mit dunkel mattedem Rohr geliefert werden.

M 32/S Best.-Nr. 12408 001
Fußbodenständer, klappbar, Gewicht: 2,7 kg. Die Länge des zusammengelegten Ständers beträgt 0,9 m, seine maximale Höhe ist 1,8 m.
Der Ständer ist vernickelt und besitzt einen Gewindezapfen 3/8" zur Mikrophonbefestigung.

M 35 Best.-Nr. 12409 001
Sehr stabiler Klappständer, vernickelt. Gewicht: 9 kg. Maximale Höhe 5 m, minimale Arbeitshöhe 1,40 m, Länge in zusammengelegtem Zustand 1,65 m.
Der Ständer besitzt einen Gewindezapfen 1/2" zur Befestigung des Mikrophons.

G 35 Best.-Nr. 12409 003
Galgenaufsatz für M 35, vernickelt. Gewicht: 8 kg. Seitliche Ausladung bis 2,5 m. Mit schwenkbarem Gewindezapfen 3/8".

M 135 Best.-Nr. 12409 002
wie M 35, jedoch mit maximaler Höhe 10 m.
Minimale Arbeitshöhe 1,60 m, Länge in zusammengelegtem Zustand 1,75 m. Gewicht: 27,5 kg.

Studiogalgen

M 184 Best.-Nr. 12411 001
Studiogalgen, fahrbar, dreibeiniger Gußfuß, schwarz krepplackiert, mit Gummirollen. Rohr vernickelt und schwarz lackiert.
Mittlere Höhe verstellbar von 1,8 m bis 2,5 m. Seitliche Ausladung 1,2 m bis 2,9 m, maximale Höhe bei Schrägstellung 4,5 m.
Schwenkbarer Gewindezapfen 1/2" zur Mikrophonbefestigung. Gewicht: ca. 60 kg.

M 31 Cat.-No. 12407 001
Floor stand with tripod, hammertone lacquered cast-iron base. Weight 4 kg (8.8 lbs.). Nickel-plated tube shock mounted for dampening structure-borne vibrations.
Height adjustable from 1.1 m to 1.8 m (43.3" to 71").
The stand is equipped with a thread stud having a 3/8" thread for mounting the microphone.
Shorter versions as well as an "mt" version with a matt black tube are also available.

M 32/S Cat.-No. 12408 001
Folding floor stand, weight 2.7 kg (6 lbs.). The length of the folded stand is 0.9 m (35"), its maximum height is 1.8 m (71").
The stand is nickel-plated and has a threaded 3/8" stud for microphone mounting.

M 35 Cat.-No. 12409 001
Extremely stable folding stand, nickel-plated, weight 9 kg (19.8 lbs.). Maximum height 5 m (16 ft), minimum working height 1.4 m (55"), length when folded 1.65 m (65"). The stand has a 1/2" thread stud for mounting the microphone.

G 35 Cat.-No. 12409 003
Boom attachment for M 35, nickel-plated, weight 8 kg (17.7 lbs.). Boom extends side-ways to 2.5 m (8' 3"). With 3/8" stud on swivel joint.

M 135 Cat.-No. 12409 002
Similar to M 35, but with a maximum height of 10 m (32' 10"). Minimum working height 1.60 m (63"). Length when folded 1.75 m (69"). Weight 27.5 kg (60.6 lbs.).

StudioBooms

M 184 Cat.-No. 12411 001
Studio boom, on rubber casters, three-legged cast-iron base, black wrinkle finish lacquer, nickel-plated tube black lacquered.
Adjustable from 1.8 m to 2.5 m (6 ft. to 8 ft.). Boom extends from 1.2 m to 2.9 m (4 ft. to 10 ft.), maximum height when set at an angle approx. 4.5 m (14' 9"). 1/2" thread swiveling stud for microphone mounting. Weight approx. 60 kg (132 lbs.).



Stativgelenk SG 193 Best.-Nr. 68843
(gehört zum Lieferumfang) (o. Abb.)

Das Stativgelenk SG 193 kann an das Bodenstück des Mikrophons TLM 193 angeschraubt werden und dient zur Befestigung dieses Mikrophons am Stativ bei Verwendung des Kabels IC 3 mt. Es hat einen Gewindeanschluß 5/8"-27-Gang zur Verbindung mit dem Stativgewindezapfen.
Ein Reduzierstück zum Anschluß an 1/2"- und 3/8"-Gewindezapfen wird mitgeliefert.

Mikrofon-Neigevorrichtung MNV 87 mt
Best.-Nr. 11435 004

Die Mikrofonneigevorrichtung MNV 87 mt besteht aus einer Kabelhalterung und einen Gewindezapfen. Sie wird in das Stativgelenk des Kabels IC 4 geschraubt (s. Kapitel 2.3) und ermöglicht dann die Einstellung der Mikrofonneigung bei frei am Kabel hängendem Mikrophon.
Die Zugbelastbarkeit des Kabelmaterials und der Verbindungen ist dafür inkl. Sicherheitsfaktor genügend hoch. Gewinde: 1/2"- oder 5/8"-27-Gang.

Elastische Aufhängung EA 193
(Abb.: s. Titelseite) Best.-Nr. 08404-N

Um sehr starke Erschütterungen vom Mikrophon fernzuhalten, empfiehlt sich die Verwendung der elastischen Mikrofonaufhängung EA 193.
Sie besitzt einen schwenkbaren Gewindeanschluß 5/8"-27-Gang und ein Reduzierstück zur Verbindung mit 1/2"- und 3/8"-Gewindezapfen.
Das Mikrophon wird in der EA 193 mit Hilfe einer zugehörigen Rändelmutter festgeschraubt und mit einem 3poligen XLR-Kabel angeschlossen.

Holzschatulle für TLM 193
(gehört zum Lieferumfang) (o. Abb.)
Schatulle mit Metallverschlüssen und Formteileinlage.

Windschutz WS 89 Best.-Nr. 12403 001
Zum Vermeiden von Störgeräuschen, die bei Nahbesprechung, Windeinfluß oder z.B. bei schnellem Schwenken des Mikrophonegalgens auftreten können, sind Windschutzeinrichtungen aus offenporigem Polyurethanschaum lieferbar. Diese Windschutzeinrichtungen erzeugen keine störenden Resonanzen und beeinflussen den Frequenzgang des Übertragungsmaßes nur geringfügig.
Dämpfung des Windgeräusches: ca. 27 dB, gemessen in verwirbelter Luftströmung der Geschwindigkeit 20 km/h, erzeugt von einer geräuschlos arbeitenden

SG 193 Swivel Mount Cat.-No. 68843
(standard accessory) (w/o picture)

The SG 193 swivel mount is used to fasten the TLM 193 to a stand when connected with an IC 3 mt cable.
The swivel mount has a 5/8"-27 thread for mounting on a microphone stand or boom.
A thread reducer for mounting on a 1/2" or 3/8" studs is included.

MNV 87 mt Auditorium Hanger
Cat.-No. 11435 004

The MNV 87 mt auditorium hanger consists of a cable clamp and a stud with which it is screwed into the swivel mount of the IC 4 cable (see chapter 2.3). The microphone can then be tilted as needed because it is freely suspended from its own cable.
The tensile stress of the cable material and the connections are sufficient high including the security factor. Available with 1/2" or 5/8"-27 thread stud.

EA 193 Elastic Suspension
(picture: s. title page) Cat.-No. 08404-N

The use of the EA 193 elastic suspension is recommended to prevent the microphone from being exposed to mechanical vibration caused by structure borne shock waves.
It has a 5/8"-27 female thread. A thread reducer for 1/2" or 3/8" studs is included.
The microphone is fastened to the EA 193 with the included knurled screw and connected with a standard 3-pole XLR cable.

Wooden Case for TLM 193
(standard accessory) (w/o picture)
Case with metal locks and supportive formed insert.

WS 89 Windscreen Cat.-No. 12403 001
Open-cell polyurethane foam windscreens are available to guard against disturbances that may be caused by wind, close-talking applications, or rapid boom movements.
These windscreens have no disturbing resonances and only slightly affect the frequency response.
Wind noise suppression: approx. 27 dB measured in pulsating air currents produced by a noiseless wind machine at 20 km/h (without electrical filter).



MNV 87 mt



WS 89

Popschirme PS 10 und PS 20

PS 10 10 cm Ø Best.-Nr. 13405 001

PS 20 20 cm Ø Best.-Nr. 13405 002

Die Popschirme PS 10 und PS 20 bieten einen sehr wirksamen Schutz vor den sogenannten Popgeräuschen. Sie bestehen aus einem runden dünnen Holzrahmen, der beidseitig mit schwarzer Gaze bespannt ist.

Der um ca. 230° schwenkbare Stativaanschlußstutzen hat 5/8"-27-Gang-Innengewinde und mit Reduzierstück für entsprechende Gewindezapfen.

Zum Lieferumfang gehört ein zweiseitig konterbarer Gewindezapfen, um einen Popschirm z.B. an die Klammer MKV zu schrauben. Damit kann er an die Stativstangen oder an die Steckverbinder geklemmt werden.

PS 10 and PS 20 Pop Screens

PS 10 10 cm Ø Cat.-No. 13405 001

PS 20 20 cm Ø Cat.-No. 13405 002

The PS 10 and PS 20 pop shields offer a very effective protection against the so-called "pop"-noise. They consist of a thin circular wooden frame on which black gauze is stretched at both sides.

The tripod mount can be swivelled through 230° and is provided with a 5/8" internal thread and a 1/2" and 3/8" reducer for appropriate mounting studs.

A double-sided counter-locking threaded stud is included as standard accessory in order, for example, to screw a pop screen on to the MKV tilting clamp, thus enabling it to be attached to the tripod rods or to the connectors.



PS 10



PS 20