

Georg Neumann GmbH Berlin



Ollenhauerstr. 98
13403 Berlin
Germany
Tel.: +49-30 / 417724-0
Fax: +49-30 / 417724-50
Email: headoffice@neumann.com
Web: www.neumann.com

Bedienungsanleitung **Operating Instructions**



TLM 127

Inhaltsverzeichnis

1. Kurzbeschreibung
2. Das Kondensatormikrophon TLM 127
- 2.1 Einige Zusatzinformationen zum Betrieb des TLM 127
- 2.2 Ausführungsformen und Beschaltung des Mikrophonausganges
- 2.3 Mikrophonkabel
3. Stromversorgung
- 3.1 Phantomspeisung
- 3.2 Betrieb mit Netzgeräten
- 3.2.1 Konventioneller Betrieb
- 3.2.2 Betrieb mit fernsteuerbaren Richtcharakteristiken
- 3.2.3 Sammelspeisung
- 3.3 Batteriespeisung
- 3.4 Betrieb an unsymmetrischen oder mittengeerdeten Eingängen
4. Technische Daten TLM 127
5. Frequenzgänge und Polardiagramme
6. Einige Hinweise zur Pflege von Mikrofonen
7. Zubehör

1. Kurzbeschreibung

Das Kondensatormikrophon TLM 127 ist ein Studio-mikrophon mit den Richtcharakteristiken Kugel und Niere sowie der Möglichkeit, über ein entsprechendes Fernsteuernetzteil zwischen den fünf Richtcharakteristiken Kugel, Breite Niere, Niere, Hypernieren und Acht umzuschalten.

Es zeichnet sich aus durch:

- besonders niedriges Eigengeräusch und hohe Aussteuerbarkeit,
- ein modernes transformatorloses Schaltungskonzept
- besonders saubere, freie und verfärbungsfreie Klangübertragung.

Das Mikrophon hat einen symmetrischen, übertragerlosen Ausgang.

Der 3-polige XLR-Stecker hat folgende Belegung:

Table of Contents

1. Brief Description
2. The TLM 127 Condenser Microphone
- 2.1 Additional Hints for Operating of the TLM 127
- 2.2 Microphone Versions and Output Wiring
- 2.3 Microphone Cables
3. Power Supply
- 3.1 Phantom Powering
- 3.2 Operation with AC Power Supply
- 3.2.1 Conventional Operation
- 3.2.2 Operation with Remote-Controlled Directional Characteristics
- 3.2.3 Central Powering
- 3.3 Battery Powering
- 3.4 Operation with Unbalanced or Center Tap Grounded Inputs
4. TLM 127 Technical Specifications
5. Frequency Responses and Polar Pattern
6. Hints on Microphone Maintenance
7. Accessories

1. Brief Description

The TLM 127 is a studio condenser microphone with omnidirectional and cardioid directional characteristics. In addition, via a special power supply it is possible to switch between the five directional characteristics omnidirectional, wide-angle cardioid, cardioid, hypercardioid and figure-8 by remote control.

The key features of the microphone are:

- especially low self-noise combined with an impressive dynamic range,
- modern transformerless circuit technology,
- extraordinarily true sound reproduction free of coloration.

The microphone has a balanced, transformerless output.

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

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

Feldübertragungsfaktor $12 \text{ mV/Pa} = -38,4 \text{ dB re. } 1 \text{ V/Pa}$. Das Mikrophon wird mit 48 V , $3,2 \text{ mA}$ phantomgespeist (IEC 1938).

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

Auf der Vorderseite befindet sich

- der Richtcharakteristikumschalter: mit den Schalterstellungen Kugel und Niere und einer dritten zur Fernumschaltung (s. Abschnitt 3.2.2),

Auf der Rückseite befinden sich

- ein schaltbarer Hochpaß, -3 dB -Grenzfrequenz 15 Hz („LIN“) oder 100 Hz ,
- ein 14 dB -Dämpfungsschalter.

2. Das Kondensatormikrophon TLM 127

Das Kondensatormikrophon TLM 127 ist ein Studio-mikrophon der Serie fet 100 mit zwei umschaltbaren Richtcharakteristiken. Die Buchstaben TLM stehen für „TransformatorLoses Mikrophon“.

Durch moderne Schaltungstechnik konnte die Eigenstörspannung des TLM 127 gegenüber vergleichbaren Mikrofontypen deutlich gesenkt werden, wobei das Mikrophon Schalldruckpegel von 140 dB unverzerrt überträgt und ohne Umschaltung einen Dynamikumfang von 132 dB zur Verfügung stellt (nach DIN/IEC 651).

Das Kondensatormikrophon TLM 127 wird von der Seite besprochen. Seine Vorderseite ist durch das Neumann-Logo gekennzeichnet. Der Schalter für die Richtcharakteristik befindet sich auf der Vorderseite, die beiden anderen Schalter auf der Mikrophonrückseite.

Die im Drahtgeflechtkorb befindliche Großmembrankapsel K 127 ist von der K 103 abgeleitet, von der sie auch ihr hervorragendes Impulsverhalten übernommen hat. Das TLM 127 vermag daher alle Ausgleichsvorgänge in Musik und Sprache unverfälscht zu übertragen.

In der Stellung Niere zeigt die Kapsel bis 3 kHz einen ebenen Frequenzgang und im darüberliegenden Frequenzbereich einen Präsenzhebung von 3 dB . Auch in den anderen Richtcharakteristiken hat die

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

The output sensitivity is $12 \text{ mV/Pa} = -38,4 \text{ dB re. } 1 \text{ V/Pa}$. The microphone is phantom powered from 48 V , $3,2 \text{ mA}$ (IEC 1938).

The microphone is addressed from the side. The front of the microphone is designated by the Neumann logo.

On the front of the microphone is

- the switch for selecting the directional characteristic. There are 3 settings: omnidirectional, cardioid, and remote control ("R") (see Section 3.2.2).

On the back of the microphone are

- a switchable high-pass filter with 2 settings: -3 dB cut-off frequency 15 Hz ("LIN"), or 100 Hz ,
- a 14 dB attenuation switch.

2. The TLM 127 Condenser Microphone

The TLM 127 condenser microphone is a fet 100 series studio microphone with two switchable directional characteristics. The letters TLM stand for "TransformerLess Microphone".

Due to modern circuit technology, the self-noise level of the TLM 127 is significantly reduced relative to that of comparable microphone models. The microphone transmits a sound pressure level of 140 dB without distortion, and provides a dynamic range of 132 dB without any switchover (in accordance with DIN/IEC 651).

The TLM 127 condenser microphone is addressed from the side. The front of the microphone is designated by the Neumann logo. The switch for the directional characteristic is located on the front, and the other two switches are located on the back of the microphone.

The headgrille houses the K 127 large-diaphragm capsule. This capsule is derived from the K 103, which accounts for its outstanding impulse response. The TLM 127 is thus capable of reproducing all transient phenomena of music or speech without any coloration.

When the cardioid setting is used the capsule has a flat frequency response up to 3 kHz and at higher frequencies has an increased presence of 3 dB . The K 127 also exhibits very smooth frequency responses



K 127 sehr ausgeglichene Frequenzgänge, die sie für einen breiten Kreis von Anwendungen empfehlen. Der Klang des Mikrophons wird ausschließlich durch die Kapsel bestimmt, es wird keine elektrische Entzerrung vorgenommen. Die Kapsel ist zum Schutz gegen Körperschallübertragung elastisch gelagert.

Mit einem entsprechenden Fernsteuernetzteil können die fünf Richtcharakteristiken Kugel, Niere, Acht sowie Hyperniere und Breite Niere gewählt werden, wenn der Richtcharakteristikumschalter am Mikrophon in die Position R gestellt wurde.

Die Hyperniere gestattet – besser als die Niere – rechts und links des aufzunehmenden Objekts positionierte Schallquellen auszublenden, während die Breite Niere vorteilhaft zur Übertragung ausgedehnter Schallquellen eingesetzt wird (siehe dazu Kapitel 3.2.2).

Auf der Rückseite des Mikrophons TLM 127 befinden sich zwei weitere Schalter. Der linke senkt das Übertragungsmaß des Mikrophons um 14 dB und sollte nur verwendet werden, wenn bei sehr hohen Schalldruckpegeln für nachfolgende Geräte die Gefahr der Übersteuerung besteht. Der Schalter erweitert nicht den Dynamikumfang des Mikrophons, sondern verschiebt ihn um 14 dB zu höheren Schalldruckpegeln.

Der rechte Schiebeschalter ändert die Grenzfrequenz eines im Mikrophon eingebauten Hochpasses. In der Stellung LIN ist bereits ein Hochpass aktiv, der Frequenzen unter 20 Hz mit 12 dB/Oktave unterdrückt. Bei eingeschaltetem Filter liegt die Grenzfrequenz bei 100 Hz. Diese Position dient unter anderem der Unterdrückung des Nahbesprechungseffekts.

2.1 Einige Zusatzinformationen zum Betrieb des TLM 127

Beim Ein- und Ausschalten des Mikrophons entstehen kurzzeitig Störgeräusche, die durch den Auf- und Abbau der internen Betriebsspannungen bedingt sind. Ähnliche Störungen entstehen beim Umschalten der Richtcharakteristik, da hierbei eine Hälfte der Kapsel umgeladen werden muß.

Die Absenkung des Ausgangspegels um 14 dB wird beim TLM 127 durch eine Verringerung der Kapselvorspannung erreicht. Ein- und Ausschalten der Vordämpfung ist deshalb ebenfalls mit kurzen Störgeräuschen verbunden.

2.2 Ausführungsformen und Beschaltung des Mikrophonausgangs

Das Mikrophon kann in folgenden Ausführungsformen geliefert werden:

for the other directional characteristics, suitable for a wide range of applications. The sound character of the microphone is determined exclusively by the capsule; no electrical equalization is used. The capsule is elastically mounted to protect it from structure-borne noise.

Via a special power supply, the five directional characteristics omnidirectional, cardioid, figure-8, hypercardioid and wide-angle cardioid can be selected by remote control. The directional characteristic switch on the front of the microphone must be set "R" (remote control).

The hypercardioid directional characteristic is superior to the cardioid in suppressing sounds to the left and right of the source, while the wide-angle cardioid is especially advantageous for recording large sound sources (see Section 3.2.2).

Two additional switches are located on the back of the TLM 127 microphone. The left switch reduces the sensitivity of the microphone by 14 dB, and should be used only when there is a risk that very high sound pressure levels could overload following devices. The switch does not expand the dynamic range of the microphone, but rather shifts it upward by 14 dB to higher sound pressure levels.

The right-hand slide switch sets the cut-off frequency of a high-pass filter built into the microphone. When the "LIN" setting is used, a high-pass filter is activated which suppresses frequencies below 15 Hz by 12 dB/octave. When the filter is used, the cut-off frequency is 100 Hz. Among other things, this setting may be used to suppress the proximity effect.

2.1 Additional Hints for the Operating of the TLM 127

When the microphone is switched on or off, brief noises ensue, due to the build-up or reduction of internal operating voltages. Similar noises occur when switching the directional characteristic, since in this case half the capsule must be recharged.

In the TLM 127 the 14 dB reduction of the output level is effected by decreasing the capsule polarizing voltage (bias). Switching the preattenuation on and off is therefore likewise accompanied by brief noises.

2.2 Microphone Versions and Output Wiring

The following versions of the TLM 127 microphone are available:

TLM 127 *ni* Best.-Nr. 08475
Ausführung mit 3-poligem XLR-Steckereinsatz und nikelmattierter Oberfläche. Erforderliches Gegenstück: XLR 3 F.

Die Zuordnung der Mikrophonanschlüsse entspricht DIN 45 599, Kennzeichen „I“ bzw. IEC 268-12 (pin. conn. 130-x-IEC 02):

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

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

TLM 127 mt *sw* Best.-Nr. 08486
wie oben, jedoch mit schwarzmatter Oberfläche.

2.3 Mikrophonkabel

Für das TLM 127 stehen folgende Kabel zur Verfügung:

IC 3 mt *sw* Best.-Nr. 06543
10 m langes Mikrophonkabel, Durchmesser 5 mm, mit Doppeldrallumsponnung als Abschirmung. Schwarz-matte 3-polige XLR-Steckverbinder. Führt am Ausgang des Netzgerätes die Modulation weiter.

IC 4 (10 m) *ni* Best.-Nr. 06547

IC 4 mt (10 m) *sw* Best.-Nr. 06557
10 m langes Mikrophonkabel für Mikrophone mit Gewindeanschluß, Durchmesser 5 mm, mit Doppeldrallumsponnung als Abschirmung. Dreh- und schwenkbares Stativgelenk SGCD 3 (mt), 3-polige XLR-Steckverbinder, der Gewindeanschluß hat 5/8"-27-Gang. Ein Adapter für 1/2"- und 3/8"-Gewindezapfen wird mitgeliefert.

AC 22 Best.-Nr. 06598

0,3 m langes Adapterkabel mit einer 5-poligen XLR-Buchse und einem 3,5 mm Stereoklinkenstecker, unsymmetrisch, für den Anschluß des 5-poligen XLR-Ausganges des Speisegerätes BS 48 i-2, der Matrixbox MTX 191 A oder des N 48 R-2 an Geräte mit 3,5 mm Stereoklinkenbuchse.

AC 25 Best.-Nr. 06600

0,3 m langes Adapterkabel mit einer 3-poligen XLR-Buchse und einem 6,3 mm Monoklinkenstecker, unsymmetrisch, für den Anschluß des 3-poligen XLR-Ausganges eines Speisegerätes BS 48 i oder N 48 i-2 an Geräte mit 6,3 mm Monoklinkenbuchse.

AC 27 Best.-Nr. 06602

Y-Adapterkabel, 0,3 m lang, mit einer 5-poligen XLR-Buchse und zwei 6,3 mm Monoklinkensteckern, unsymmetrisch, für den Anschluß des 5-poligen XLR-

TLM 127 *ni* Cat. No. 08475
Version with male 3-pin XLR connector insert and satin nickel finish. Requires XLR 3 F female connector.

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

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

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

TLM 127 mt *blk* Cat. No. 08486
as above, but with matte black finish.

2.3 Microphone Cables

The following cables are available for the TLM 127 microphone:

IC 3 mt *blk* Cat. No. 06543
10 m microphone cable, 5 mm in diameter, with double twist (double helix) braiding as shield. 3-pin XLR connectors, matte black. For feeding the audio signal to mixing consoles, etc.

IC 4 (10 m) *ni* Cat. No. 06547

IC 4 mt (10 m) *blk* Cat. No. 06557
10 m microphone cable, 5 mm in diameter, with double twist braiding as shield. 3-pin XLR connectors and SGCD 3 (mt) rotatable swivel mount. It has a 5/8"-27 female thread that can be fastened to tripods. A threaded adapter for 1/2"- and 3/8" studs is included. Designed for microphones with a threaded connection.

AC 22 Cat. No. 06598

0,3 m adapter cable with a 5-pin XLR connector on one end and an unbalanced 3.5 mm stereo jack on the other end. It is used to connect the 5-pin XLR output of the BS 48 i-2 power supply, the MTX 191 A power amplifier, or the N 48 R-2 power supply to units with a 3.5 mm stereo input.

AC 25 Cat. No. 06600

0,3 m adapter cable with 3-pin XLR connector and a 6.3 mm mono jack, unbalanced. It is used to connect 3-pin XLR outputs of the BS 48 i or N 48 i-2 power supplies to units with a 6.3 mm monojack input.

AC 27 Cat. No. 06602

Y-cable, 0,3 m long, with a 5-pin XLR connector and two 6.3 mm mono jacks, unbalanced. It is used to connect 5-pin XLR outputs of the BS 48 i-2 power



Ausganges eines Speisegerätes BS 48 i-2 oder der Matrixbox MTX 191 A an Geräte mit 6,3 mm Monoklinkenbuchsen.

Andere Kabellängen sind auf Wunsch lieferbar.

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

Weitere Artikel sind im Katalog „Zubehör“ beschrieben.

3. Stromversorgung

3.1 Phantomspeisung

Das TLM 127 wird 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 Mikrophon. Er wird hierzu über zwei gleiche Widerstände in beiden Tonadern eingekoppelt. 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 Anschlüsse können wahlweise auch dynamische Mikrophone oder Bändchenmikrophone sowie die Modulationskabel röhrenbestückter Kondensatormikrophone geschaltet werden, ohne daß die Speisespannung abgeschaltet werden muß.

3.2 Betrieb mit Netzgeräten

3.2.1 Konventioneller Betrieb

Für die Stromversorgung des TLM 127 sind prinzipiell alle P48-Netzgeräte entsprechend IEC 1938 geeignet, die mindestens 3,2 mA je Kanal abgeben. Dabei kann am Mikrophon zwischen den Richtcharakteristiken Kugel und Niere gewählt werden.

(Zur Femumschaltung der Richtcharakteristiken s. Kapitel 3.2.2)

Das Neumann P48-Netzgerät hat die Bezeichnung N 48 i-2.

N 48 i-2 (230 V) sw Best.-Nr. 06500
N 48 i-2 (117 V) sw Best.-Nr. 06502

Es ist zur Stromversorgung zweier Mono-Kondensatormikrophone oder eines Stereomikrophons mit 48 V ± 1 V, maximal 2 $\times$ 5 mA, geeignet (siehe auch Neumann-Druckschrift 68832... „48 V-Phantomspeisegeräte“).

Die Zuordnung der Mikrophonanschlüsse und die Po-

supply or the MTX 191 A matrix amplifier to units with 6.3 mm mono jack inputs.

Special cable lengths can be made to order.

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

Further articles are described in the “Accessories” catalog.

3. Power Supply

3.1 Phantom Powering

The TLM 127 is 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, ribbon microphones, or modulation conductors of tube-equipped condenser microphones without the need to switch off the DC supply voltage.

3.2 Operation with AC Power Supply

3.2.1 Conventional Operation

In principle, all P48 power supplies in accordance with IEC 1938 which provide at least 3.2 mA per channel are suitable for powering the TLM 127. Either the omnidirectional or the cardioid directional characteristic can then be selected at the microphone.

(For remote switching of directional characteristics, please see chapter 3.2.2)

The Neumann P48 power supply unit bears the designation N 48 i-2.

N 48 i-2 (230 V) blk Cat. No. 06500
N 48 i-2 (117 V) blk Cat. No. 06502

It is designed to power two mono condenser microphones or one stereo microphone at 48 V ± 1 V, max. 2 $\times$ 5 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.

3.2.2 Betrieb mit fernsteuerbaren Richtcharakteristiken

Um die Richtcharakteristiken des TLM 127 fernzusteuern, muß ein spezielles Netzgerät verwendet werden, z.B. das N 48 R-2.

N 48 R-2 (230 V) sw Best.-Nr. 07181
N 48 R-2 (117 V) sw Best.-Nr. 07182

Es ist zweikanalig ausgelegt. Über die Drehschalter auf der Vorderseite wird die gewünschte Richtcharakteristik eingestellt.

Der Schalter auf der Vorderseite des Mikrophons muß in die Stellung R (= Remote: Fernsteuerung) gebracht werden.

Die Fernsteuerung geschieht durch Variation der Phantomspeisespannung im Bereich 48 V $\pm$ 3 V. Nach IEC 1938 ist ein Bereich von 48 V $\pm$ 4 V zulässig.

Die Information über die gewünschte Richtcharakteristik gewinnt das Mikrophon aus der absoluten Höhe der Phantomspeisung.

Wie beim konventionellen Betrieb sind Kabellängen bis etwa 300 m erlaubt.

Da der Spannungshub im Toleranzbereich der Phantomspeisung liegt, kann mit dem Netzgerät N 48 R-2 auch jedes herkömmliche für P48 geeignete Mikrophon betrieben werden.

Es ist auch ein Mischbetrieb möglich, so daß an einem Ausgang des N 48 R-2 ein TLM 127 ferngesteuert wird, während der zweite Ausgang ein konventionelles Mikrophon versorgt. Dabei ist die Stellung des zugehörigen Drehschalters im Netzgerät ohne Einfluß.

Andererseits sollte das TLM 127 in Stellung R nur mit dem Netzgerät N 48 R-2 betrieben werden. Andernfalls stellt es sich auf eine nicht vorhersehbare Richtcharakteristik, die von der Spannungshöhe am Ausgang des verwendeten Netzgerätes abhängt.

3.3 Batteriespeisung

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

BS 48 i (für ein Mikrophon) Best.-Nr. 06494
BS 48 i-2 (für zwei Mikrophone) Best.-Nr. 06496

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

3.2.2 Operation with Remote-Controlled Directional Characteristic

In order to select the directional characteristics of the TLM 127 by remote control, a special power supply unit such as the N 48 R-2 must be used:

N 48 R-2 (230 V) blk Cat. No. 07181
N 48 R-2 (117 V) blk Cat. No. 07182

The power supply unit is designed for two-channel operation. The rotary switch on the front of the unit is used to select the desired directional characteristic. The switch on the front of the microphone must be set to “R” (remote control).

Remote control is effected by varying the phantom voltage over a range of 48 V $\pm$ 3 V. According to IEC 1938, a range of 48 V $\pm$ 4 V is permissible.

The microphone receives the information concerning the desired directional characteristic by evaluating the absolute level of the phantom voltage.

As in conventional operation, cable lengths of up to 300 m are permissible.

Since the voltage variation is within the tolerance range of phantom powering, the N 48 R-2 can also be used with any conventional microphone designed for P48 operation.

Mixed operation is also possible, so that a TLM 127 can be remote controlled at one output of the N 48 R-2 while a conventional microphone is powered by the second output. The setting of the rotary switch on the power supply unit does not interfere with mixed operation.

However, when its directional characteristic switch is set to “R”, the TLM 127 should be operated only with the N 48 R-2 power supply unit. Otherwise the microphone will assume an unpredictable directional characteristic which is dependent upon the voltage level at the output of the power supply unit used.

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 (for one microphone) Cat. No. 06494
BS 48 i-2 (for two microphones) Cat. No. 06496

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



Das Gerät BS 48 i-2 ist mit 5-poligen, das BS 48 i mit 3-poligen XLR-Steckverbindern ausgerüstet.

Ein Mikrofon der Serie fet 100 kann mit einem BS 48 i ca. 20 Stunden betrieben werden (siehe auch Neumann-Druckschrift 68832... „48 V-Phantomspesegeräte“).

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

Beim TLM 127 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. Phantomspesegeräten 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 erdfreien Verstärker- und Mischpulteingänge 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:

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

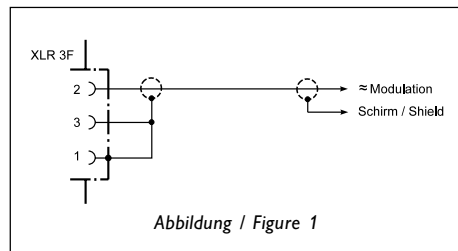


Abbildung / Figure 1

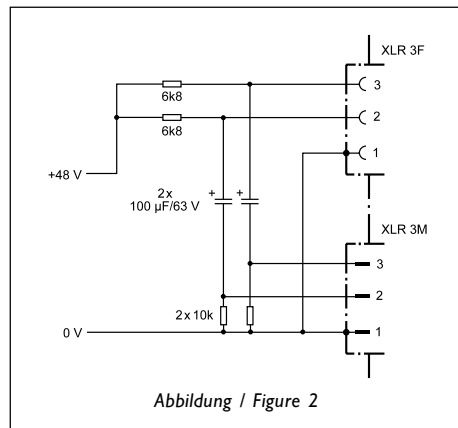


Abbildung / Figure 2

The BS 48 i-2 is equipped with 5-pin XLR connectors, the BS 48 i with 3-pin XLR connectors.

A fet 100 series microphone can be operated for approx. 20 hours on a BS 48 i. 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 Operation with Unbalanced or Center Tap Grounded Inputs

The 48 V phantom powering units BS 48 i, BS 48 i-2, N 48 R-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 127 condenser microphone pin 2 is the "hot phase", and pin 3 must be connected to earth for ungrounded inputs (see Fig. 1).

In the case of many phantom powering units, other than those mentioned above, both the modulation leads to the microphone and the outgoing modulation leads from the powering unit are at the potential of the feed voltage (+48 V). This is unimportant for the balanced, floating amplifier and mixing console inputs which are in general studio use. However, the feed voltage will be short-circuited if connected to single-sided or center tap grounded amplifier inputs, and no operation will be possible.

This can be circumvented as follows:

- For center tap grounded equipment with an input transformer (e.g. some NAGRA units), the earth lead can almost always be disconnected without affecting the functioning of the equipment.
- An RC network can be incorporated into every outgoing modulation lead, in order to block the 48 VDC voltage (See Fig. 2 and Neumann information sheet no. 84 221).

4. Technische Daten TLM 127

Akustische Arbeitsweise	Druckgradientenempfänger
Richtcharakteristik	Kugel, Niere, (mit Fernsteuerung zusätzlich Breite Niere, Hyperniere, Acht)
Übertragungsbereich	20 Hz...20 kHz
Feldübertragungsfaktor ¹⁾	12 mV/Pa ± 1 dB
Nennimpedanz	50 Ohm
Nennlastimpedanz	1000 Ohm
Geräuschpegelabstand CCIR 468-3	74 dB
Ersatzgeräuschpegel CCIR 468-3	20 dB
Ersatzgeräuschpegel DIN/IEC 651	8 dB-A
Grenzschalldruckpegel für 0,5 % Klirrfaktor ²⁾	140 dB mit Vordämpfung 154 dB
Max. Ausgangsspannung dabei	10 dBu
Phantomspesespannung (P48, IEC 1938)	48 V ± 4 V
Stromaufnahme pro Kanal	3,2 mA
Gewicht	ca. 450 g
Abmessungen	58 mm x 173 mm

$$1 \text{ Pa} = 10 \text{ } \mu\text{bar}$$

$$0 \text{ dB} \cong 20 \text{ } \mu\text{Pa}$$

¹⁾ bei 1 kHz an 1 kOhm Nennlastimpedanz.
1 Pa $\cong$ 94 dB SPL

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

4. Technical Specifications TLM 127

Acoustical op. principle	Pressure gradient transducer
Directional pattern	Omnidirectional, cardioid, (wide angle cardioid, hypercardioid and figure-8 also available, via remote control)
Frequency range	20 Hz...20 kHz
Sensitivity ¹⁾	12 mV/Pa ± 1 dB
Rated impedance	50 ohms
Rated load impedance	1000 ohms
S/N ratio CCIR 468-3	74 dB
Equivalent SPL CCIR 468-3	20 dB
Equivalent SPL DIN/IEC 651	8 dB-A
Max. SPL for less than 0.5 % THD ²⁾	140 dB with preattenuation 154 dB
Max. output voltage	10 dBu
Phantom powering (P48, IEC 1938)	48 V ± 4 V
Current consumption per channel	3.2 mA
Weight	approx. 450 g
Dimensions	58 mm x 173 mm

$$1 \text{ Pa} = 10 \text{ } \mu\text{bar}$$

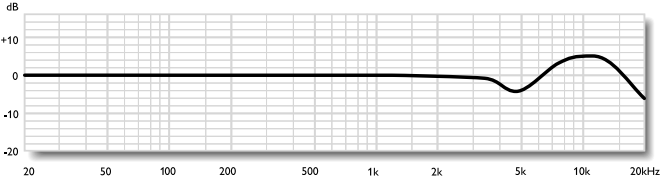
$$0 \text{ dB} \cong 20 \text{ } \mu\text{Pa}$$

¹⁾ at 1 kHz into 1 kohm rated load impedance.
1 Pa $\cong$ 94 dB SPL

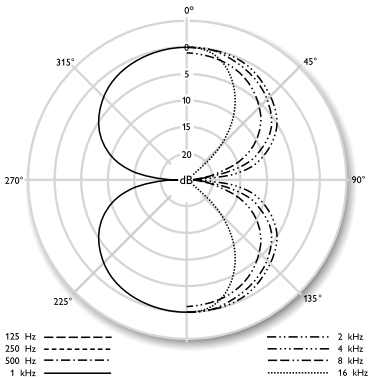
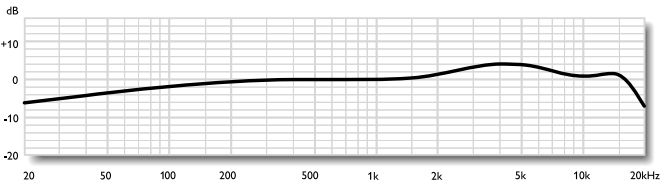
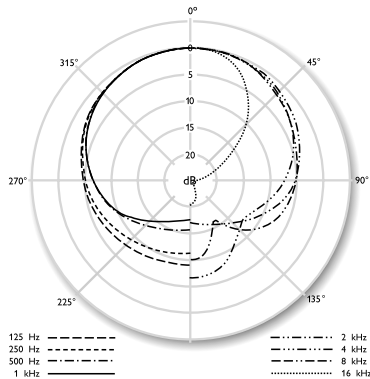
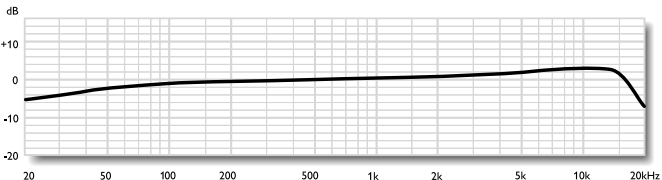
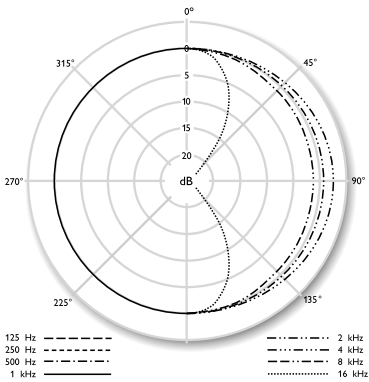
²⁾ THD of microphone amplifier at an input voltage equivalent to the capsule output at the specified SPL.



5. Frequenzgänge und Polardiagramme Frequency Responses and Polar Pattern



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



6. Einige Hinweise zur Pflege von Mikrofonen

Staubschutz verwenden: Mikrophone, 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 Essensresten unerwünschte Partikel auf der Membran ablagern.

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

Funktionstest: Moderne Kondensatormikrophone 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.

6. 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. Zubehör

Weitere Artikel sind im Katalog „Zubehör“ beschrieben.

7.1 Stativgelenke

DS 120 sw Best.-Nr. 07343
Das Doppelstativ DS 120 hat eine 150 mm lange Schiene, die zwei verschiebbare 1/2"-Gewindeschrauben zur Befestigung zweier Mikrophone in ihren Halterungen enthält. Hierbei sind Abstand und Winkel für die Anordnung der Mikrophone wählbar. Der Gewindeanschluß hat 5/8"-27-Gang. Ein Reduzierstück zur Verbindung mit 1/2"- und 3/8"-Gewindezapfen wird mitgeliefert.

7.2 Tisch- und Fußbodenständer

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 4 sw Best.-Nr. 07339
Der Mikrofonfuß MF 4 ist ein Fußbodenständer aus Grauguß, ca. 2,6 kg schwer, Durchmesser 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.

7.3 Stativverlängerungen

Die Stativverlängerungen STV... werden zwischen Fußbodenständer und Mikrofonhalterung geschraubt. Dadurch entstehen unterschiedlich hohe Tisch- oder Fußbodenstative.

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

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

7.4 Elastische Aufhängung

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

7. Accessories

Further articles are described in the catalog "Accessories".

7.1 Stand Mounts

DS 120 blk Cat. No. 07343
The double mount DS 120 has a 150 mm long support bar with two movable 1/2" threaded studs. Two microphones in their mounts can be attached. The spacing and angle between the microphones can be freely chosen. It has a 5/8"-27 female thread. A threaded adapter for the connection to 1/2" and 3/8" studs is included.

7.2 Table and Floor Stands

MF 3 blk Cat. No. 07321
Table stand with iron base, 1,6 kg, 110 mm in diameter. The table stand has a matte black finish and rests on a nonskid rubber disk attached to the bottom. A reversible stud and a reducer for 1/2" and 3/8" threads are also supplied.

MF 4 blk Cat. No. 07339
Floor stand with grey cast iron base, 2,6 kg, 160 mm in diameter. The floor stand has a matte black finish and rests on a nonskid rubber disk attached to the bottom. A reversible stud and a reducer for 1/2" and 3/8" threads are also supplied.

7.3 Stand Extensions

The STV... stand extensions are used between microphone and floor stands to provide table or floor stands of variable heights.

The STVs are 40, 200, 400 or 600 mm long. Diameter: 19 mm.

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

7.4 Elastic Suspension

The use of an elastic suspension is recommended to prevent the microphone from being exposed to strong mechanical vibrations caused by structure borne shock waves.



EA 1 ni Best.-Nr. 08449
EA 1 mt sw Best.-Nr. 08450
 (gehört zum Lieferumfang)

Die EA 1 ist für die Mikrophone TLM 103, TLM 127, TLM 193 und M 147 Tube vorgesehen. Der schwenkbare Gewindeanschluß zur Befestigung auf Stativen hat 5/8"-27-Gang. Ein Reduzierstück zur Verbindung mit 1/2"- und 3/8"-Gewindezapfen wird mitgeliefert.

7.5 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.

PS 20 a sw Best.-Nr. 08488
 Der Rahmendurchmesser beträgt 20 cm.

7.6 Mikrophon-Neigevorrichtung

MNV 87 ni Best.-Nr. 06804
MNV 87 mt sw Best.-Nr. 06806
 Die Mikrophonneigevorrichtung MNV 87 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 Mikrophonneigung bei frei am Kabel hängendem Mikrophon. Gewinde: 1/2"- oder 5/8"-27-Gang.

7.7 Schaumstoffwindschutz

WS 87 sw Best.-Nr. 06753
 Durchmesser ca. 90 mm. Dämpfung des Windgeräusches ca. 26 dB. Dämpfung bei 15 kHz ca. 3 dB. Farbe schwarz.

Zum Vermeiden von Störgeräuschen, die bei Nahbesprechung, Windeinfluß oder z.B. bei schnellem Schwenken des Mikrophongalgens auftreten können, sind Windschutzeinrichtungen aus offenporigem Polyurethanschaum lieferbar. Diese Windschutzeinrichtungen erzeugen keine störenden Resonanzen und beeinflussen den Frequenzgang des Übertragungsmaßes nur geringfügig.

EA 1 ni Cat. No. 08449
EA 1 mt blk Cat. No. 08450
 (included in the supply schedule)

The EA 1 is designed for the TLM 103, TLM 193 and M 147 Tube microphones. It has a swivel mount with a 5/8"-27 female thread that can be fastened to tripods. Included is a threaded adapter to connect to 1/2"- and 3/8"- studs.

7.5 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.

PS 20 a blk Cat. No. 08488
 The frame is 20 cm in diameter.

7.6 Auditorium Hanger

MNV 87 ni Cat. No. 06804
MNV 87 mt blk Cat. No. 06806
 The MNV 87 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. Available with 1/2" or 5/8"-27 thread stud.

8.7 Foam Windscreen

WS 87 blk Cat. No. 06753
 Diameter is approx. 90 mm. Suppression of wind noise approx. 26 dB. Attenuation at 15 kHz approx. 3 dB. Color black.

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.



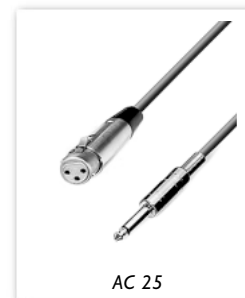
IC 3 mt



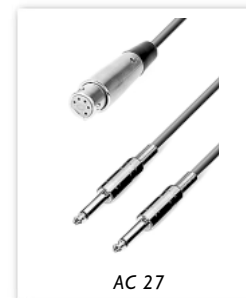
IC 4 (mt)



AC 22



AC 25



AC 27



N 48 i-2



N 48 R-2



BS 48 i



BS 48 i-2



DS 120



MF 3



MF 4



