

BETRIEBSANWEISUNG FÜR NEUMANN-KONDENSATORMIKROPHONE KM 53 a / KM 54 a / KM 56 UND ZUBEHÖR

März 1959

A. TECHNISCHE DATEN

Mikrophon KM 53 a

Frequenzbereich 40...15000 Hz
Richtcharakteristik Kugel
Empfindlichkeit $\sim 1,2 \text{ mV}/\mu\text{b}$
Klirrfaktor $< 0,8 \%$ (40...15000 Hz) bis zu einem Schalldruck von $110 \mu\text{b}$
Quellwiderstand 200 Ohm oder 50 Ohm
Röhrenbestückung 1 Telefunken AC 701 k

Mikrophon KM 54 a

Frequenzbereich 40...15000 Hz
Richtcharakteristik Niere
Empfindlichkeit $\sim 1,0 \text{ mV}/\mu\text{b}$
Klirrfaktor $< 0,6 \%$ (40...15000 Hz) bis zu einem Schalldruck von $110 \mu\text{b}$
Quellwiderstand 200 Ohm oder 50 Ohm
Röhrenbestückung 1 Telefunken AC 701 k

Mikrophon KM 56

Frequenzbereich 40...15000 Hz
Richtcharakteristik Kugel, Niere, Acht
Empfindlichkeit $\sim 0,8 \text{ mV}/\mu\text{b}$
Klirrfaktor $< 0,6 \%$ (40...15000 Hz) bis zu einem Schalldruck von $110 \mu\text{b}$
Quellwiderstand 200 Ohm oder 50 Ohm
Röhrenbestückung 1 Telefunken AC 701 k

Netzgerät NKM (NN 48 a)

Netzspannung 110/220 V, 50...60 Hz
Anodenspannung 120 V (0,5 mA)
Heizspannung 4 V (100 mA)
Sicherung 80 mA für 110 V, 50 mA für 220 V
Kontroll-Lampe 6 V, 180 mA

Verbindungskabel KC 2

Normallänge 10 m (andere Längen auf Wunsch)
Mikrophonständer $\frac{1}{2}$ "-Gewinde ($\frac{5}{8}$ "—27-Gewinde auf Wunsch)

B. ALLGEMEINES

Die Kondensator-Kleinmikrophone KM 53 a, KM 54 a und KM 56 enthalten außer dem Kapselkopf einen vollständigen Verstärker mit Röhre und Ausgangstransformator.

Typ KM 53 a ist ein Druckmikrophon mit Kugel-Charakteristik. Sein Frequenzgang zeigt im freien Schallfeld einen leichten Anstieg der höheren Frequenzen. Im diffusen Schallfeld ist der Frequenzgang fast gradlinig.

Typ KM 54 a ist ein Druck-Gradientenmikrophon mit Nieren-Charakteristik. Seine außerordentliche Richtwirkung ermöglicht die Verwendung des Mikrophons auch unter ungünstigen akustischen Verhältnissen.

Typ KM 56 ist ein Druck-Gradientenmikrophon mit drei Richtcharakteristiken, die durch einen Schallring am Mikrophon eingestellt werden können.

Im Gegensatz zu KM 53 a und KM 54 a, deren Einsprechrichtungen achsial liegen, muß das Mikrophon KM 56 rechtwinklig zur Schalleinfallrichtung aufgestellt werden.

C. INBETRIEBNAHME

1. Die Kleinmikrophone KM 53 a, KM 54 a und KM 56 sind mit sechspoligen Spezialsteckern ausgestattet, die mit dem entsprechenden Kupplungsteil am KC 1-Verlängerungskabel oder am KC 2-Mikrophonkabel verbunden werden.

2. Die Ständerkupplung des KC 2-Kabels hat ein Gelenk, das normalerweise mit $\frac{1}{2}$ "-Gewinde (auf Wunsch mit $\frac{3}{8}$ "-27-Gewinde) ausgerüstet ist, um das Mikrofon an einem Ständer oder Galgen zu befestigen.

3. Das abgeschirmte 5adrige Kabel ist normalerweise 10 m lang. Kabellängen bis zu 30 m zwischen Netzgerät und Mikrofon sind zulässig und können auf Wunsch geliefert werden.

Sollte das Mikrofon mit einer Kabellänge von mehr als 20 m verwendet werden, ist es ratsam, den Heizspannungs-Serienwiderstand Pos. 25 im Netzgerät, der nach Abnehmen des Netzgerät-Gehäuses zugänglich ist, zu überbrücken (s. Schaltbild). Beim Batteriegerät BB 9 oder BB 9 k Widerstand Pos. 10.

4. Der Fußbodenständer M 31b ist mit einer Schwanenhals-Verlängerung ausgerüstet und mit entsprechender Kupplung zum Anschluß des Mikrophons versehen. Die elektrische Verbindung zum Stromversorgungsgerät wird durch ein 10 m langes Kabel, das mit dem Ständer fest verbunden ist, hergestellt.

Der Tischständer MF 1 ist mit einem $\frac{1}{2}$ "- bzw. $\frac{3}{8}$ "-27-Gewinde-Stehbolzen zum Befestigen des Verbindungskabels KC 2 oder der Schwanenhalsverlängerung Z 13 ausgerüstet.

5. Alle Kupplungsteile an den Mikrofonen, Kabeln und Netzgeräten sollen mit den vorhandenen Kupplungs-Schraubverbindungen fest angezogen werden.

6. Das NKM- oder NN 48 a-Netzgerät liefert die benötigten Betriebsspannungen zum Mikrofon (4 V-Heizspannung und 120 V-Anodenspannung). Es ist mit einer 2poligen Steckerdose ausgerüstet, an welche die Netzschur angeschlossen werden muß. Eine hierfür passende Kupplung kann mit dem Netzgerät auf besonderen Wunsch geliefert werden.

7. Vor Inbetriebnahme muß das Netzgerät auf die richtige Netzspannung (110 V oder 220 V) eingestellt werden. Die richtige Stellung der Verbindungslasche ist durch ein kleines Fenster auf der einen Seite der Netzgerät-Haube zu erkennen. Die Klemmleiste ist nach Entfernung der Haube zugänglich.

8. Man stelle fest, ob für die verwendete Spannung die richtig dimensionierte Sicherung im Sicherungshalter eingesetzt ist: 80 mA für 110 V, 50 mA für 220 V.

9. Die Modulationsspannung vom Mikrofon ist zu einer 3poligen Flanschdose am Netzgerät geführt. Die entsprechende Kupplung für diese Dose wird im allgemeinen jedem Netzgerät beigelegt. Die Verbindung zum Mikrophoneingang des Mischpultes oder zur Aufnahmeapparat wird durch ein abgeschirmtes 2poliges Kabel beliebiger Länge hergestellt.

10. Die KM 53 a-, KM 54 a- und KM 56-Mikrophone sind für Abschlußwiderstände (Eingangsimpedanz des folgenden Verstärkers) von > 250 bzw. > 1000 Ohm berechnet. Der Belastungswiderstand soll möglichst den fünffachen Wert der Quellimpedanz des Mikrophons haben. In den Mikrofonen kann hierzu passend ein Quellwiderstand von 50 Ohm bzw. 200 Ohm eingestellt werden. Die auf 50 Ohm eingestellten Mikrophone sind am Mikrofonfuß mit einem roten Punkt gekennzeichnet. Die Normaleinstellung ist 200 Ohm.

11. Nachdem Mikrofon, Netzgerät und Netz miteinander verbunden sind, kann der Netzschalter eingeschaltet werden. Die Arbeitsbereitschaft wird durch eine Kontrolllampe am Netzgerät angezeigt.

12. Die Mikrophone vertragen eine gewisse Wärme, wie sie im Atelierbetrieb beim Film und Fernsehen vorkommt, sie sollen aber nicht einem Übermaß an Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

D. PRÜFUNG UND INSTANDHALTUNG

NEUMANN-Mikrophone sind mit größter Sorgfalt und Genauigkeit hergestellt worden. Eine sorgfältige Behandlung ist erforderlich, wenn anhaltende ausgezeichnete Ergebnisse erwartet werden sollen.

Hinweis

Sollten die Mikrophone einen Service nötig haben, so wird empfohlen, diesen in unserer Fabrik oder bei den von uns autorisierten Servicestellen ausführen zu lassen, da sonst die Garantie hinfällig ist.

Die folgenden Anweisungen sind unter der ausdrücklichen Voraussetzung gegeben, daß alle an NEUMANN-Mikrofonen vorgenommenen Eingriffe auf eigene Verantwortung durchgeführt werden.

1. Alle an den Mikrofonen vorgenommenen Arbeiten sollten mit größter Sorgfalt und trockenen Händen vorgenommen werden. Reparaturen sollten nur von sachkundigen Technikern ausgeführt werden.
2. Der Kapselkopf ist aufgesteckt und kann abgezogen werden, nachdem die drei Madenschrauben am Kapselkopf h i n e i n gedreht wurden.
3. Kapseln können nur in unseren Laboratorien einwandfrei repariert werden und sollten stets im Kapselkopf verbleiben. Wird der Kapselträger mit der Kapsel aus dem Korb herausgenommen, muß ein Berühren der Membranen unbedingt vermieden werden. Evtl. Staubablagerungen auf den Isolierteilen können jedoch mit einem weichen Pinsel entfernt werden.
4. Ist der Kopf abgenommen, so kann das Rohr über dem Verstärker entfernt werden, nachdem eine Madenschraube (beim KM 56 zwei Madenschrauben) h i n e i n gedreht wurde.
5. Unter dem Verstärkerrohr befindet sich ein Plastikschild.
6. Außerordentliche Sorgfalt muß beim Auswechseln der Röhre verwandt werden. Man erhitze die Lötstellen mit einem Kleinfölkolben nicht mehr als unbedingt nötig. Sowohl die Spirale

der Anschlußdrähte als auch eine kleine Zange dienen dabei als Wärmeleiter, um ein Springen des Glaskolbens der Röhre durch den sich ausdehnenden Draht zu verhindern.

Die Röhre AC 701 k ist besonders für niedriges Rauschen ausgesucht, und ihre Drahtenden sind sorgfältig aufgewickelt, um einen schnellen Einbau zu ermöglichen. Es ist dringend zu empfehlen, Ersatzröhren nur von uns oder von unseren Vertretern zu beziehen.

7. Um Zugang zum Ausgangstransformator zu erhalten, biege man die eingedrückten Stellen des Mu-Metall-Abschirmrohres etwas zurück und schiebe es vorsichtig nach oben.
8. Die Charakteristik des Verstärkers der Kleinmikrophone kann mit Hilfe des M 73 k-Prüfgerätes oder des M 74-Prüfkäfigs unter Verwendung der Z 53-, Z 54- oder Z 56-Meßköpfe gemessen werden. (Anweisungen für das Prüfverfahren sind dem Prüfzubehör beigelegt.)
9. Es ist ratsam, das Netzgerät alle sechs Monate auf die richtigen Spannungen hin zu überprüfen.
10. Beim Bestellen von Ersatzteilen ist es ratsam, die Geräte-Seriennummer anzugeben, um zu gewährleisten, daß die richtigen Teile geliefert werden.

E. EMPFEHLUNGEN

1. Um mechanische Erschütterungen von den Kleinmikrofonen weitgehend fernzuhalten, können elastische Spezialaufhängungen Z 38 verwendet werden. Bei Gebrauch dieser elastischen Aufhängungen sollte das KC 1-Verlängerungskabel verwendet werden.
2. Sollen Kleinmikrophone in Studios oder anderen Orten über fest installierte Leitungen betrieben werden, empfehlen wir die Anbringung von Wandkupplungsboxen (6polig T 3403), an welche man die Mikrofon-Verbindungskabel anschließen kann. Von diesen Wandboxen können Unterputzleitungen zu einem Gestell oder Mischpult geführt werden, in denen die Einschubnetzgeräte N 52 a in einem passenden Rahmen, z. B. S 167/10, eingesetzt werden können.
3. Wo kein Netzanschluß vorhanden ist, kann an Stelle des Netzgerätes NKM oder NN 48 a das Batteriegerät Typ BB 9 oder BB 9 k verwendet werden.
4. Um Störungen zu unterdrücken, die durch Wind oder durch zu nahes Sprechen hervorgerufen werden, empfehlen wir den Wind- und Nahsprecherschutz Z 18.

mindestens
1/2 Ld