



C12A KONDENSATOR MIKROFON



KONDENSATOR- MIKROFON C12A

Nach den Wünschen und Erkenntnissen führender Aufnahmestudios wurde dieses Mikrofon entwickelt:

- Doppelmembran-System
- Geringer Klirrfaktor durch neuartigen Vorverstärker in Nuvistor-Niederfrequenzschaltung
- 9 verschiedene Richtcharakteristiken durch Fernsteuerung wählbar
- $\pm 2,5$ db Abweichung von der Sollkurve (Seite 7)

Zwei Jahre lang wurde dieses Mikrofon in Studios erprobt. Es hat die gestellten hohen Ansprüche voll erfüllt und wurde als Studiomikrofon approbiert.

KONDENSATORMIKROFON C12A



Stromversorgungsgerät und Steuergerät für
die Richtcharakteristik in einer Einheit: das

NETZGERÄT N12A



VERWENDUNG

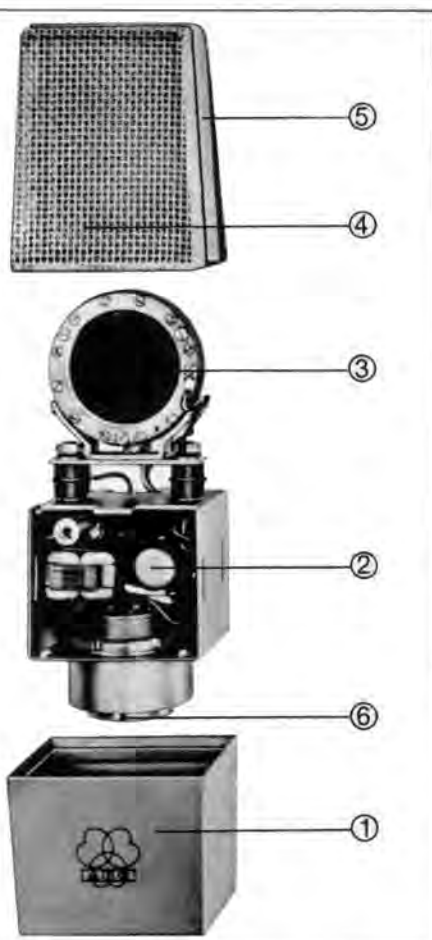
Für anspruchsvolle Aufnahmen und Übertragungen in hochwertiger Studioqualität:

Tonstudios
Rundfunk
Fernsehen
Filmatelier
Schallplattenproduktion
Konzertsaal
Theater
Oper

Auch für brillante Stereoaufnahmen, da Frequenzgang, Richtcharakteristik und Phasengang aller C 12 A praktisch identisch sind.

AUFBAU

KONDENSATORMIKROFON C 12 A



Der mattierte Metallsockel ① verhindert störende Lichtreflexe. Seine robuste Ausführung schützt den eingebauten NuVistorverstärker ② vor Beschädigungen. Die gedruckte Schaltung des NuVistorverstärkers erklärt die überraschend kleinen Dimensionen des C 12 A.

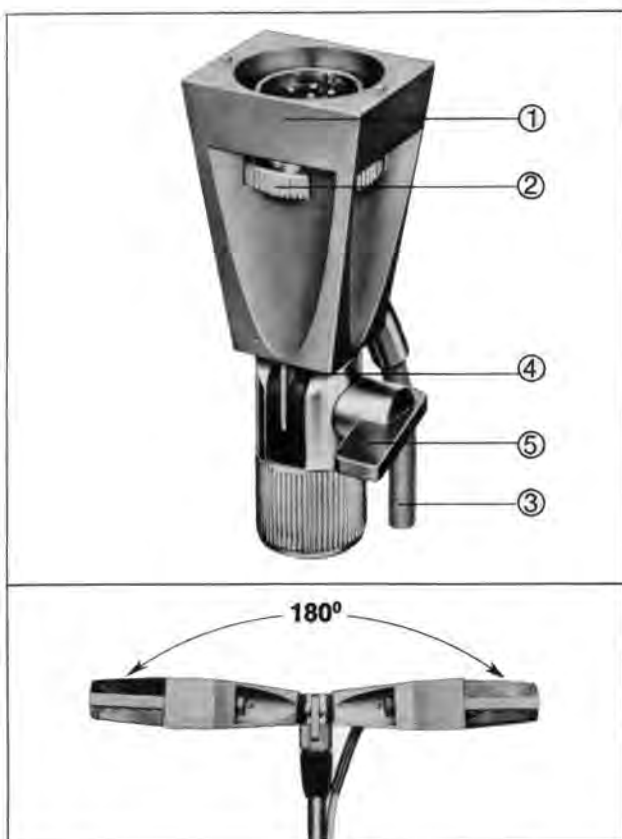
Die Doppelkondensatormembrane ③ besteht aus einer bedampften Mylarfolie®. Hohe Festigkeit und Robustheit des Systems trotz höchster elektroakustischer Empfindlichkeit sind die Vorteile dieser Membrankonstruktion. Die Mylarfolie® verhindert elektrischen Schluß der Elektroden bei hohen Amplituden der Membrane und damit deren Beschädigung.

Hohe Stabilität der Gitterkappe ④ durch Metallbügel ⑤. Staub und Windgeräusche werden durch die Saran-Auskleidung der Kappe ferngehalten.

Einsprechseite: helles Gitter; Rückseite: dunkles Gitter.

Der Unterteil des Sockels trägt die 5polige Steckerbuchse CANNON RWK-6-31 SL spez. ⑥ zur Verbindung mit dem Mikrofonstativanschluß.

MIKROFON-STATIVANSCHLUSS



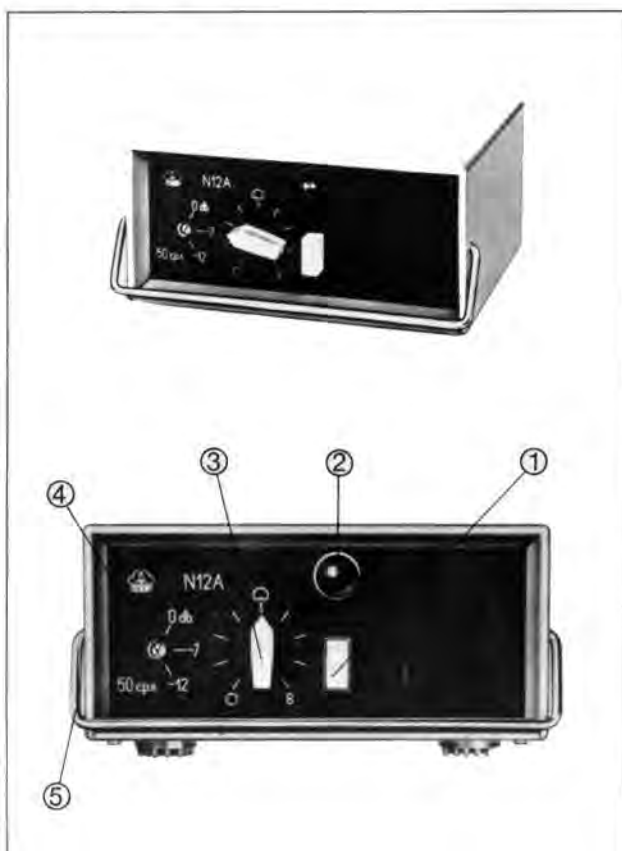
Das Mikrofon C 12 A wird auf den Stativanschluß ① aufgesetzt. Durch Drehen der Rändelmutter ② wird die Steckerbuchse des Mikrofons fest in die Steckerzapfen des Stativanschlusses gedrückt – satter elektrischer Kontakt. Durch Drehen der Rändelmutter in entgegengesetzter Richtung wird die Steckerbuchse des Mikrofons aus dem Stativanschluß herausgedrückt – Abnehmen des Mikrofons ohne Kraftanwendung.

Das Mikrofonkabel ③ ist 20 m lang und mit dem Stativanschluß fix verbunden. Ein 6poliger CANNON-Stecker RWK 6-22 C-1/4" stellt die Verbindung zum Netzgerät her.

Das elastische Gummigelenk ④ dämpft Erschütterungen und Stöße. Es isoliert das Mikrofongehäuse vom Stativ – dadurch werden Knackgeräusche und Brummen bei Berührung des Mikrofons mit geerdeten Metallteilen vermieden. Nach Lösen der Flügelschraube ⑤ kann das Mikrofon um 180° geschwenkt werden.

Der Mikrofonstativanschluß paßt durch das eingeschraubte Gewindereduzierstück an die gebräuchlichsten Stative (Gewinde 3/8", 1/2"–26, 5/8"–27).

NETZGERÄT N 12 A

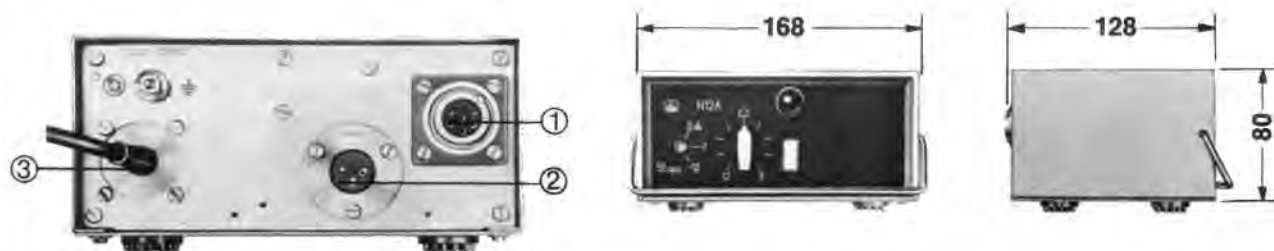


Das N 12 A ist ein integrierender Bestandteil beim Betrieb des Studio-Kondensatormikrofons C 12 A.

- Ein-Ausschalter ①
- Kontrollglühlampe ②
- Richtcharakteristikwähler ③. Während der Aufnahme können 9 verschiedene Polardigramme gewählt werden. Sie sind untereinander gleich in Phasenlage und Empfindlichkeit. Vorteile: Ideale Anpassung an die jeweilige Raumakustik während des Betriebes. Umgruppierung der Musiker- oder Sprechergruppen kann sich erübrigen, da Effekte durch Veränderung der Richtcharakteristik erzielt werden.
- Baßabschwächschalter ④ mit den Stellungen 0, -7 db, -12 db. Damit wird die Mikrofonempfindlichkeit bei tiefen Frequenzen gedämpft: Ausschaltung von tieffrequenten Raumgeräuschen, Baßabschwächung bei Besprechung aus geringer Distanz.

Das N 12 A wiegt nur 2 kg, ist handlich, läßt sich aufhängen, aufstellen und auch in Gestelle einbauen.

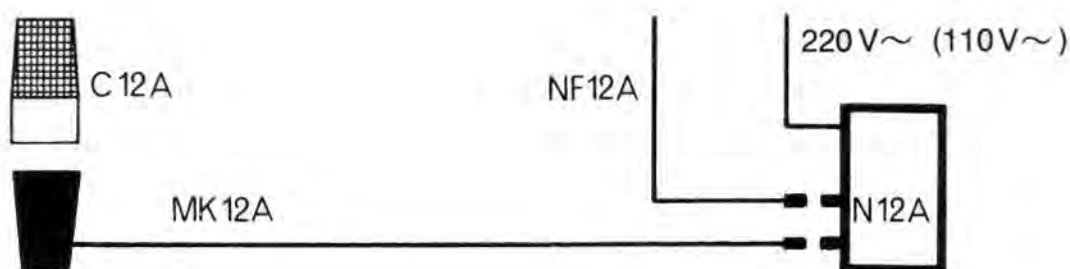
Der Tragbügel ⑤ erleichtert den Transport.



An der Rückseite des N 12 A befinden sich:

- ① die Steckerbuchse CANNON RWK-6-31-SL für das Mikrofonkabel MK 12 A
- ② die Steckerbuchse CANNON XLR-3-14 für die Tonleitung NF 12 A
- ③ das 4polige Netzkabel: getrennt herausgeführte Betriebs- und Netzerde.

BETRIEB



Das Mikrofon ist mit dem Netzgerät durch das Mikrofonkabel MK 12 A elektrisch verbunden.

Die NF-Leitung NF 12 A führt vom Netzgerät zum Mischpult oder Mischverstärker.

Das 4polige Netzkabel wird an die Netzwechselspannung von 220 V, 40–60 Hz angeschlossen. Auch 110 V-Betrieb ist möglich (Umschaltung im Netzgerät nötig). Zulässige Schwankung der Netzwechselspannung ± 10 Prozent. Bei übermäßiger Erwärmung des Gerätes schaltet eine Thermosicherung automatisch ab.

Das Netzgerät N 12 A speist die im Mikrofon eingebaute Nuvistorröhre 7586 und liefert die Betriebsspannungen für die Mikrofonkapsel. Das Mikrofonkabel kann bis zu 700 m lang sein, da der Heizstrom durch Zenerdiode und Transistor konstant gehalten wird.

Hohe Nullpunkt-Stabilität der Nuvistorschaltung trotz hohen Gitterableitwiderstandes und zusätzliche Rauschverringerng – durch die bewußt nieder gehaltene Heizspannung (5,2 V).

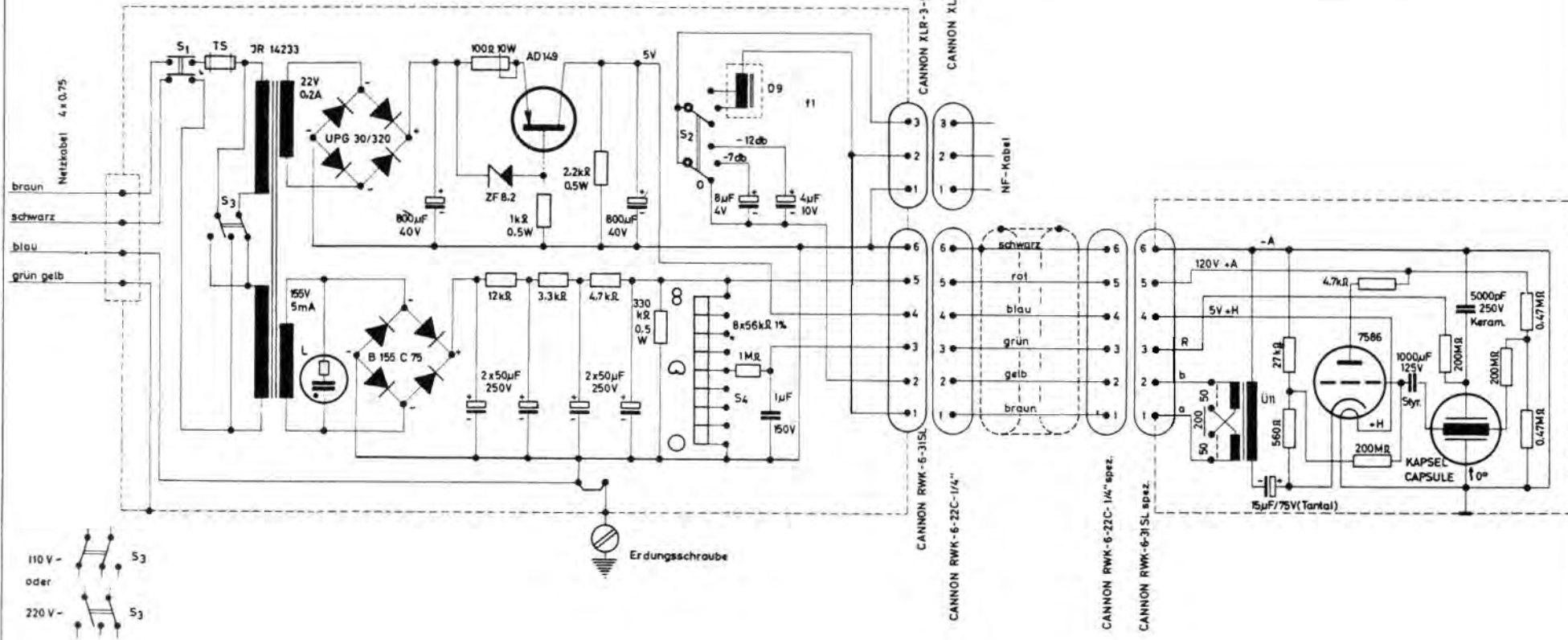
Der geringe Klirrfaktor – bei 500 Ohm Abschlußwiderstand 0,4 Prozent bei 100 μ bar (114 db SPL) bzw. 1 Prozent bei 300 μ bar (124 db SPL) – wurde durch eine spezielle Anoden-Basis-Schaltung ermöglicht.

Nebenstehendes Schaltbild zeigt die Schaltung des AKG-Studio-Kondensatormikrofons C 12 A und des Netzgerätes N 12 A.

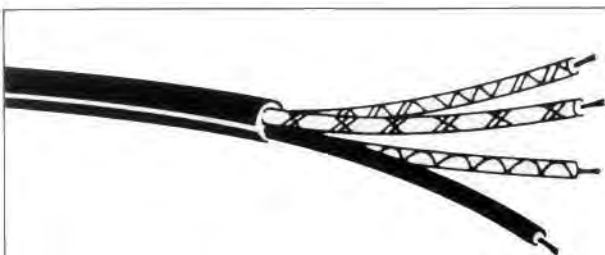
N 12A

MK12A

C12A



Das Netzgerät wird ohne Netzstecker geliefert. Die Netzkabelfarben bedeuten:



grün gelb	Gehäuse
blau	Minus-Anode (Betriebserde)
braun	220 V/110 V
schwarz	220 V/110 V

Die Leistungsaufnahme des Gerätes beträgt zirka 10 Watt. Es wurde auch im Sinne der IEC 65-Vorschrift elektrisch und mechanisch bei einer Umgebungstemperatur von 35° C geprüft.

Der 3polige Cannon-connector XLR-3-14 für den NF-Ausgang hat die Beschaltung:

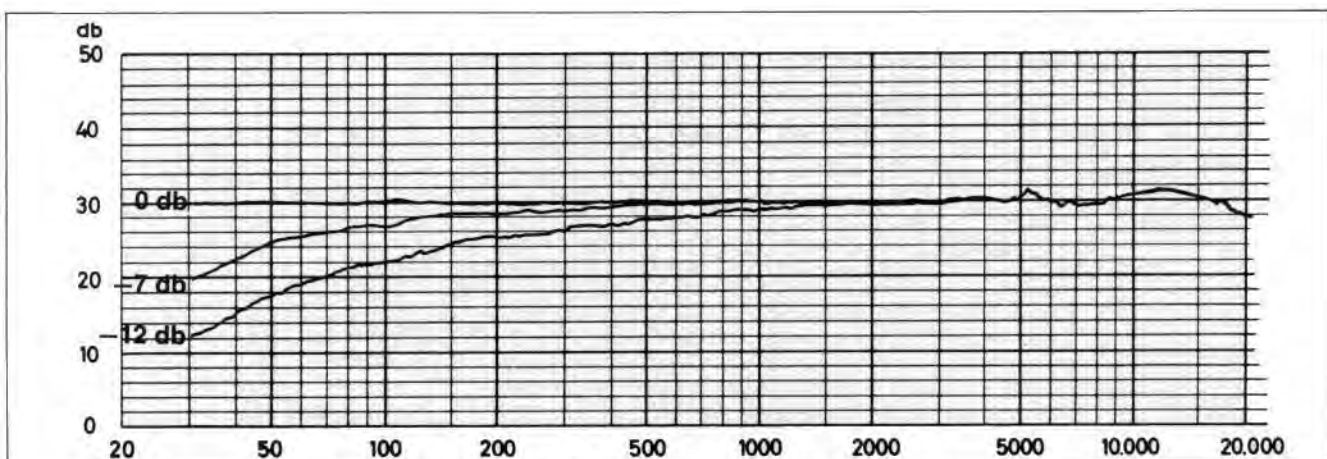


2	NF-Ausgang
3	NF-Ausgang
1	Minus-Anode (Betriebserde)

Für den Anschluß des Mikrophonkabels ist ein 6poliger Cannonsteckereinsatz RWK-6-31-SL vorgesehen. Der am Kabel MK 12 A montierte Gegenstecker ist RWK-6-22 C-1/4".



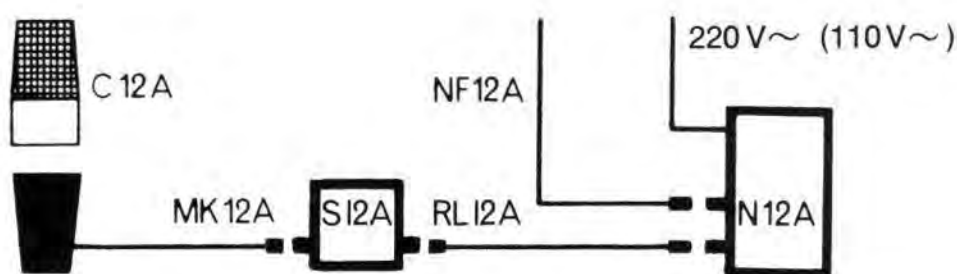
Der im N 12 A eingebaute Baßabschwächer dient der Anpassung des Frequenzganges bei Besprechung aus geringer Distanz sowie zum Ausblenden von unerwünschten Störschall (z. B. von Air Condition Anlagen usw.). Die Wirkung des Baßabschwächers ersieht man an Hand der Frequenzkurve, aufgenommen in 1 m Meßabstand, eingestellte Richtcharakteristik „Kugel“, Besprechungsrichtung 0°:



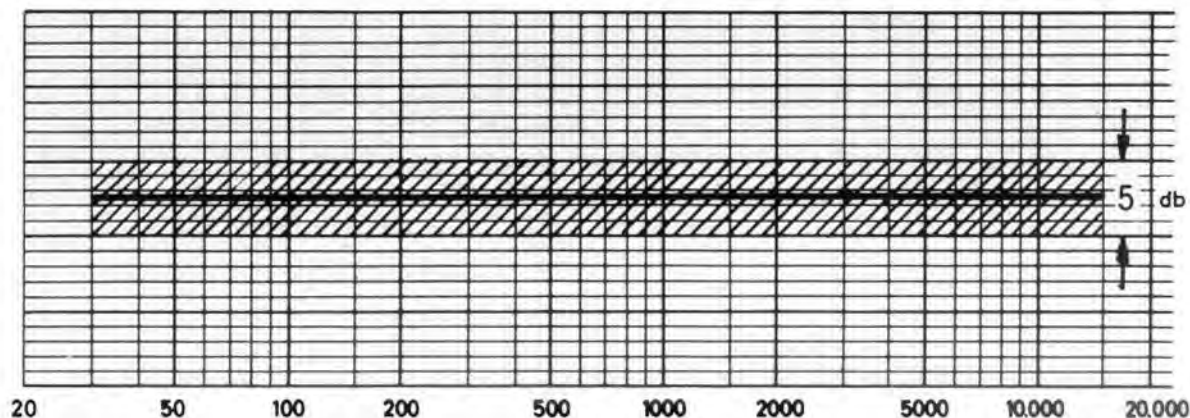
Der Richtcharakteristikwähler ist im nur 2 kg schweren Netzgerät N 12 A untergebracht und regelt die Polarisationsspannung des Wandlers.



Auf Wunsch kann ein getrenntes Reglerelement S 12 A eingeschleift werden. Auf diese Weise ist eine getrennte Montage im Regietisch möglich. Das veränderte Blockdiagramm zeigt untenstehende Abbildung. Die Reglerleitung RL 12 A wird bei Bestellung von S 12 A comb mitgeliefert.

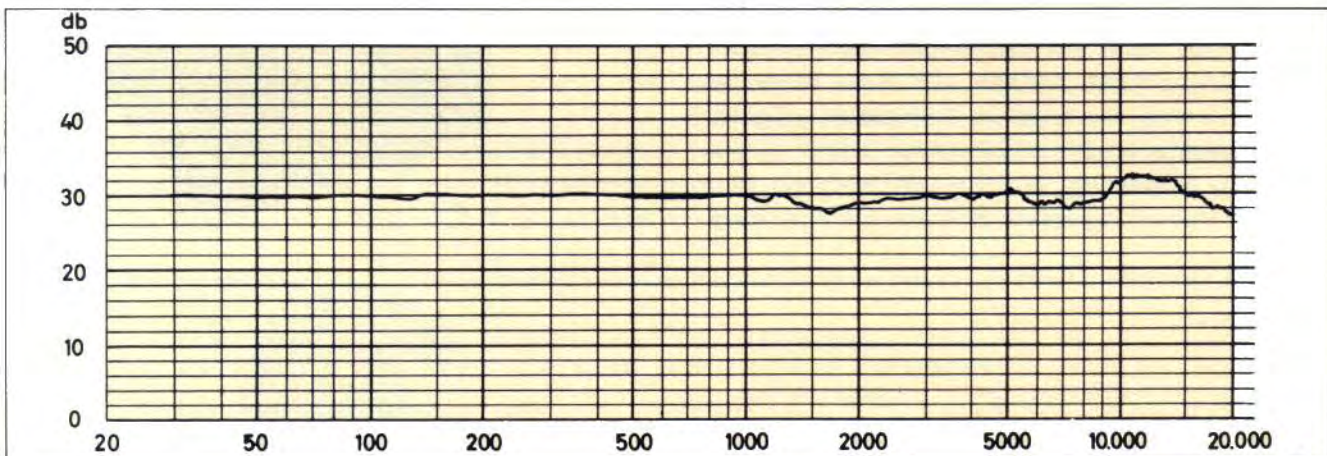


Die hohe Qualität des Mikrofons C 12 A wird am besten durch die geradlinige Sollkurve und die maximal zulässige Toleranz dokumentiert.

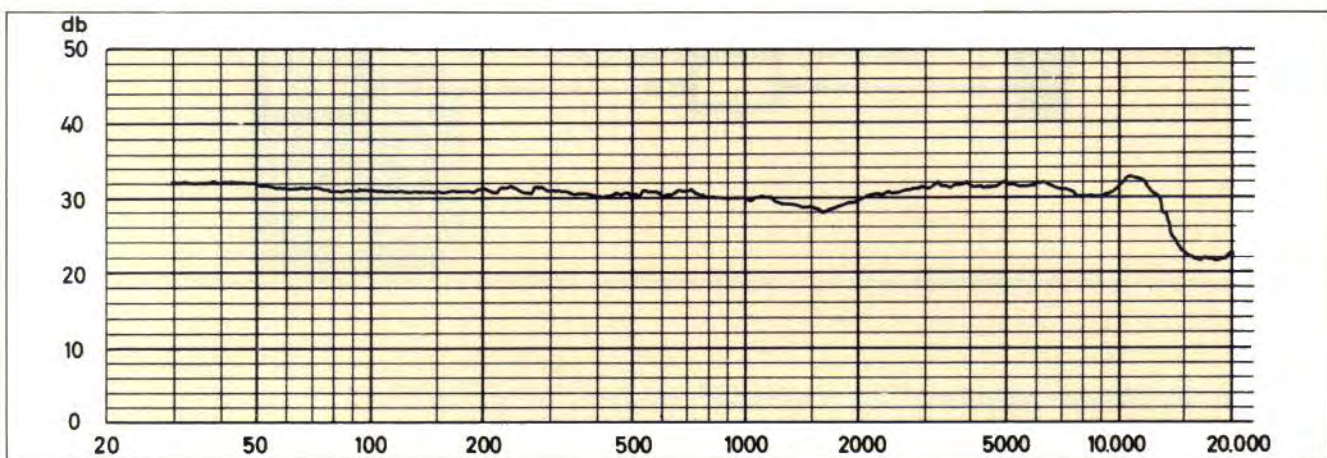


Diese Frequenzkurven sind Original-Frequenzkurven aus dem Brüel & Kjær-Schreiber. Die besondere Güte des Mikrofons ersieht man aus der geringen Abweichung der Kurven von einer Geraden. Dadurch werden klangechte und wirklichkeitsnahe Aufnahmen ermöglicht.

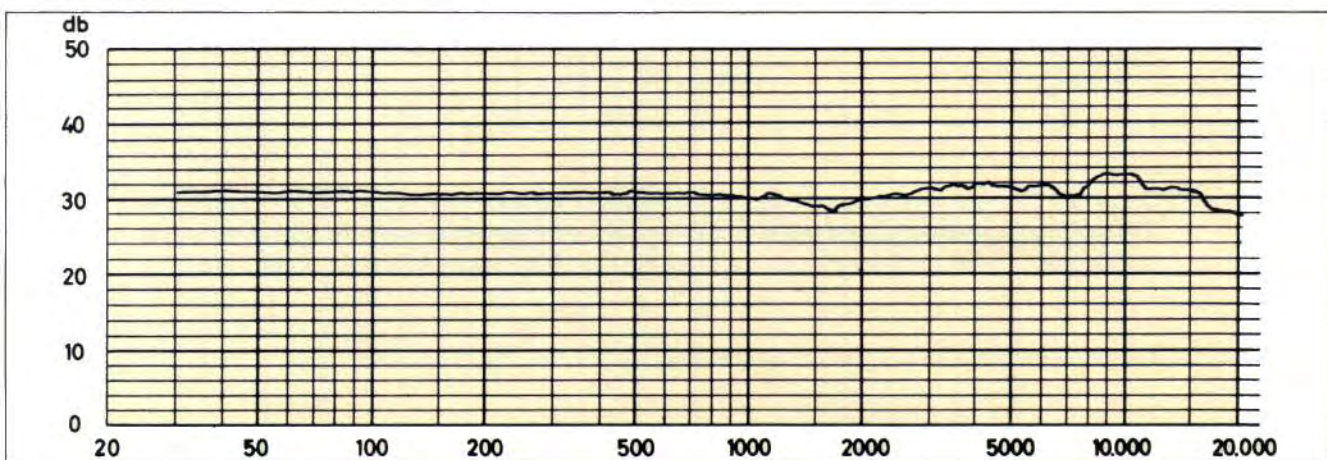
1. Typische Frequenzkurve eines C 12 A – 1 m Meßabstand – Richtcharakteristikstellung „Kugel“ – Besprechungsrichtung 0°



2. Typische Frequenzkurve eines C 12 A – 1 m Meßabstand – Richtcharakteristikstellung „Kugel“ – Besprechungsrichtung 90°

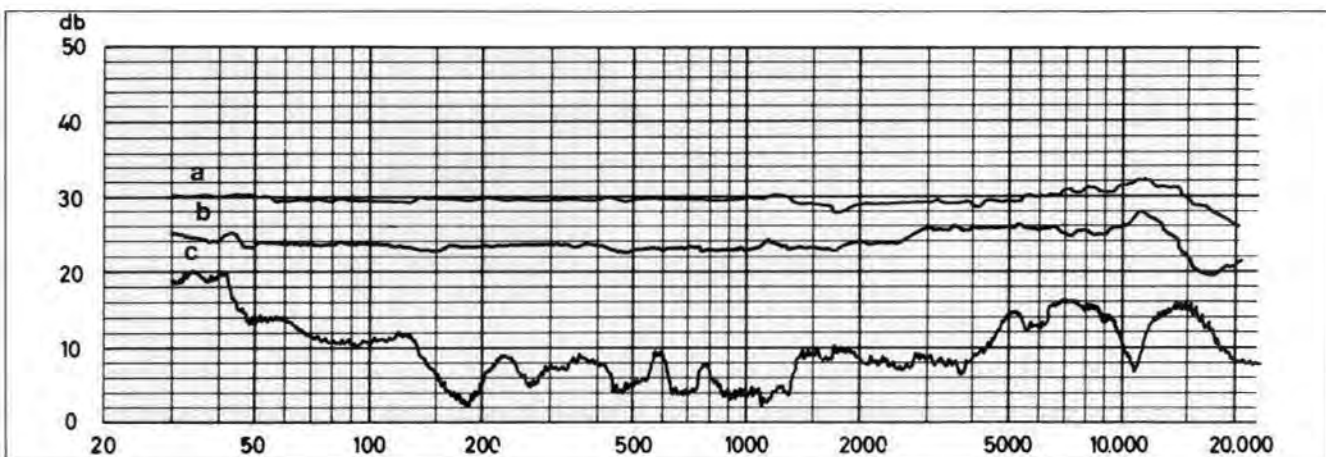


3. Typische Frequenzkurve eines C 12 A – 1 m Meßabstand – Richtcharakteristikstellung „Kugel“ – Besprechungsrichtung 180°



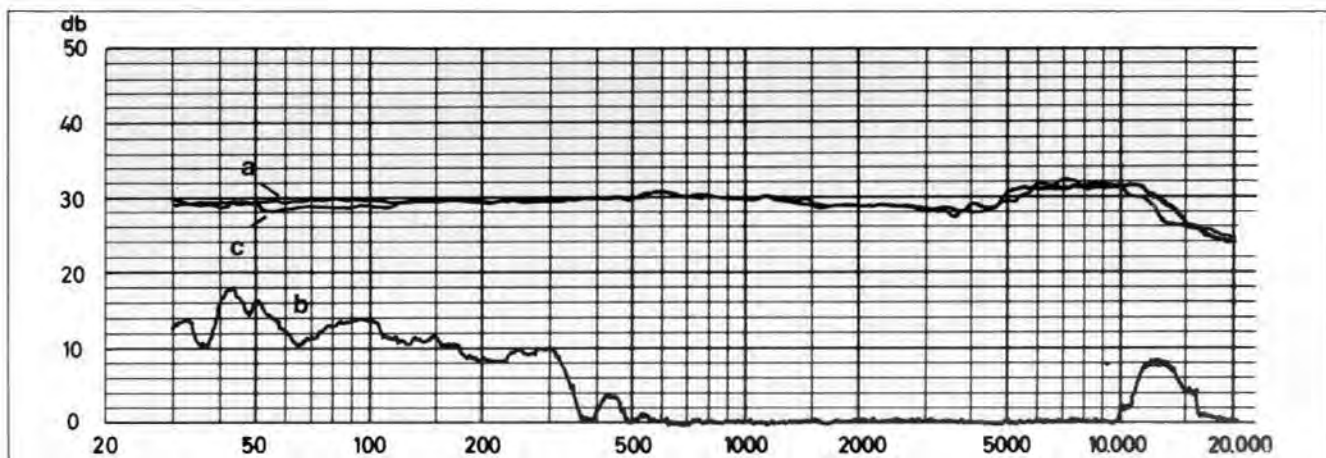
4. Typische Frequenzkurve eines C 12 A — 1 m Meßabstand — Richtcharakteristik „Niere“

- a) Besprechungsrichtung 0°
- b) Besprechungsrichtung 90°
- c) Besprechungsrichtung 180°



5. Typische Frequenzkurve eines C 12 A — 1 m Meßabstand — Richtcharakteristik „Achter“

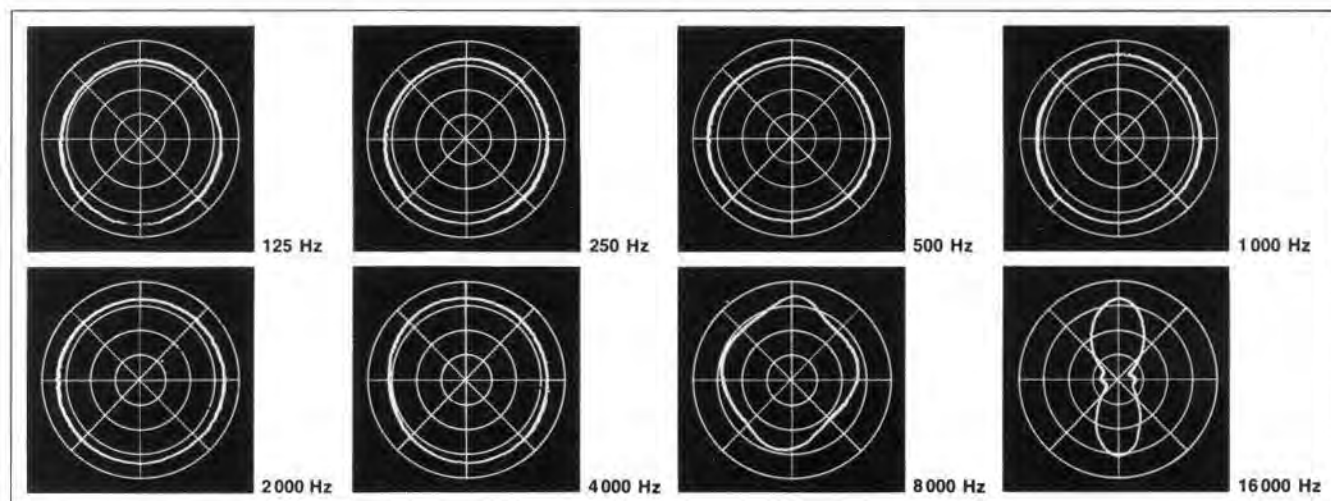
- a) Besprechungsrichtung 0°
- b) Besprechungsrichtung 90°
- c) Besprechungsrichtung 180°



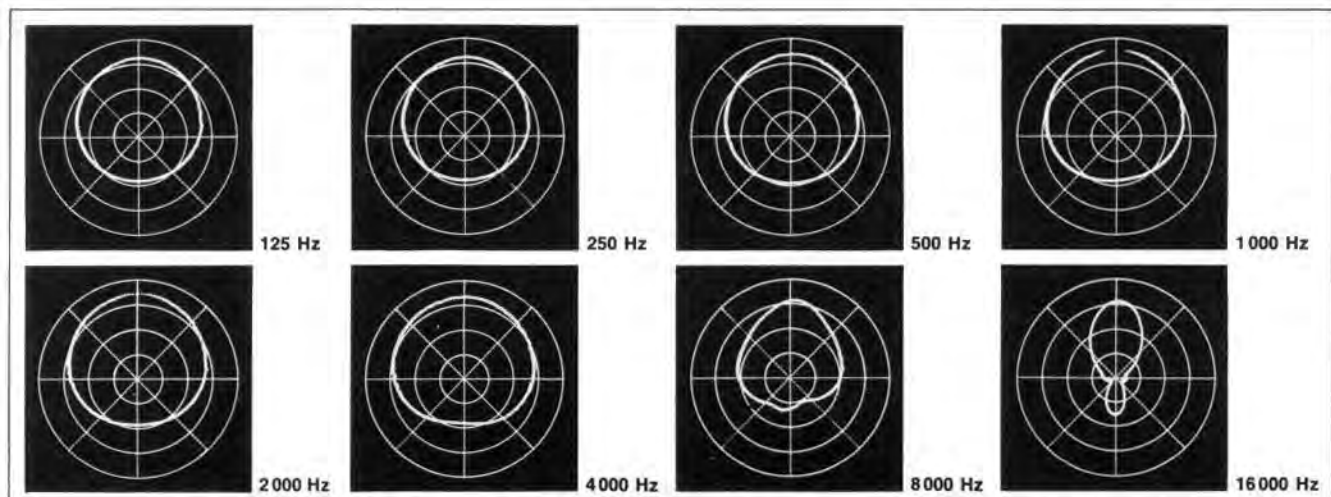
Es ist eine Auswahl von 9 Arten der Richtcharakteristik möglich.

Die folgenden Aufnahmen wurden durch das von der AKG entwickelte Polarskop ermöglicht. Es sind Aufnahmen der Bilder am Schirm eines Oszillographen. Aus Platzgründen bilden wir nur die Polardigramme der 5 Hauptstellungen ab. Die Güte des Studio-Kondensatormikrofons C 12 A kann man aus der geringen Veränderung der Polardigramme bei verschiedenen Frequenzen ablesen.

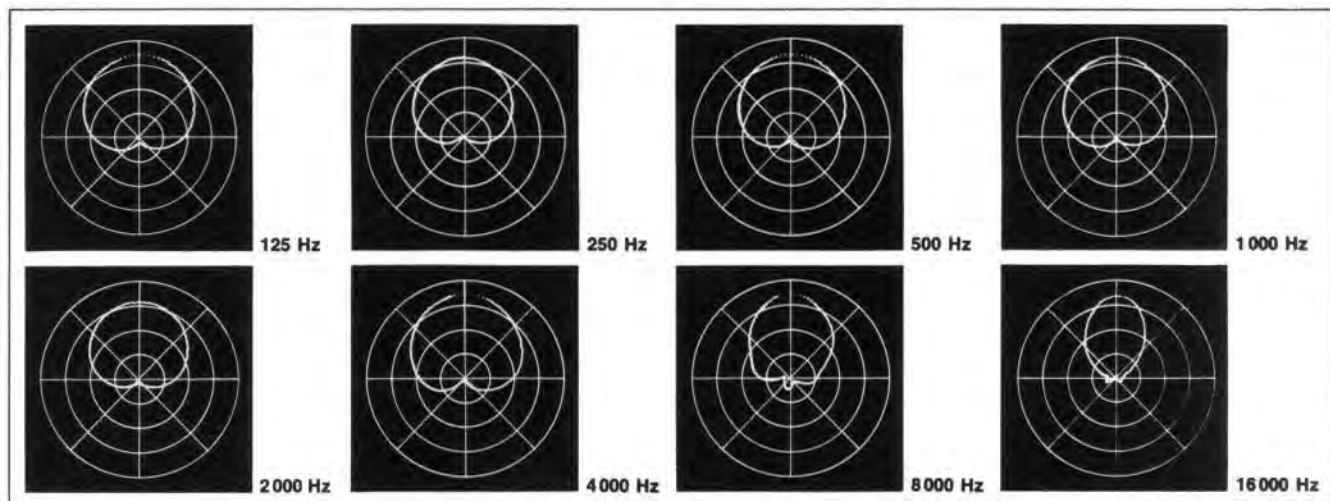
1. Polardigramme eines C 12 A, aufgenommen in 1 m Meßabstand bei eingestellter Richtcharakteristik: „Kugel“



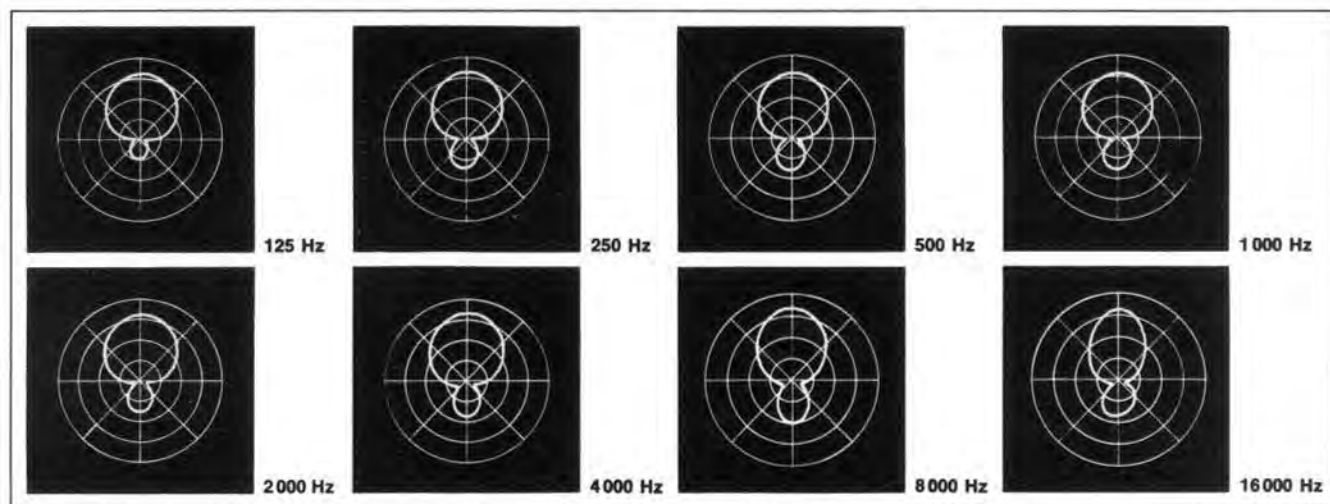
2. Polardigramme eines C 12 A, aufgenommen in 1 m Meßabstand, Richtcharakteristikwähler in Stellung zwischen „Kugel“ und Niere“



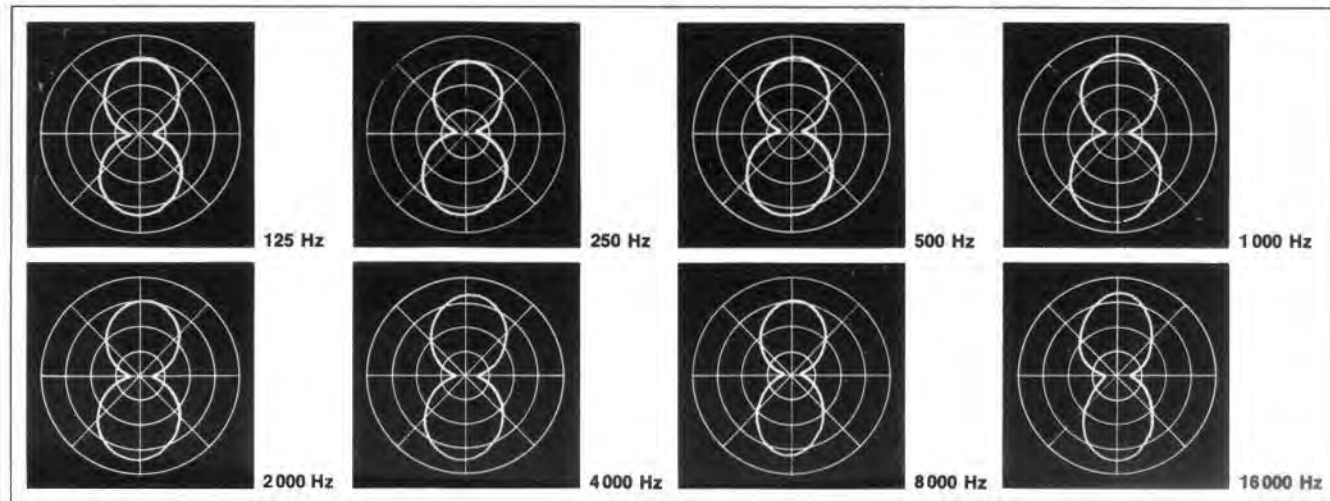
3. Polardiagramme eines C 12 A, aufgenommen in 1 m Meßabstand bei eingestellter Richtcharakteristik: „Niere“



4. Polardiagramme eines C 12 A, aufgenommen in 1 m Meßabstand, Richtcharakteristikwähler in Stellung zwischen „Niere“ und „Achter“



5. Polardiagramme eines C 12 A, aufgenommen in 1 m Meßabstand bei eingestellter Richtcharakteristik: „Achter“

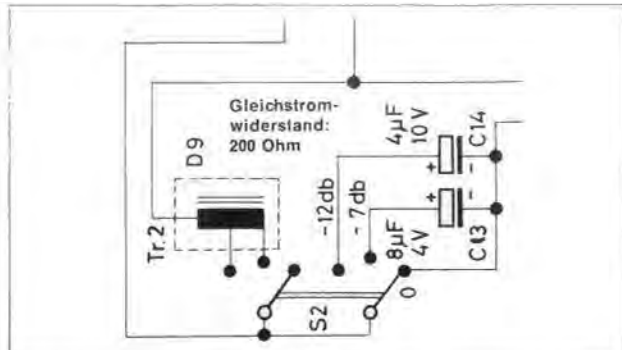


BASSABSCHWÄCHUNG

Die Baßabschwächerschaltung des Kondensatormikrofons C 12A ist im Netzgerät N 12A untergebracht und besteht aus dem Netzwerk C 13/L 9 und R 9.

Dieses Netzwerk bewirkt, daß sich der wirksame Belastungswiderstand mit fallender Frequenz vergrößert, wodurch die Aussteuerbarkeit bei tiefen Frequenzen wesentlich verbessert wird. Überdies wird durch diese Schaltung der Quellwiderstand rein reell und unabhängig von der Frequenz (Patent Nummer: 242 209, pat. pend. Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Holland, USA, Kanada, Japan).

Sie hat demnach gegenüber bisher üblichen Abschwächern folgenden Vorteil:



- Verringerung der Wirkung von Infraschall, der — meist von hohem Pegel — (Klimaanlagen, Schritte) den Arbeitspunkt des Mikrofonverstärkers in den nichtlinearen Bereich verschieben und Verzerrungen der Signalfrequenz bewirken würde (Bild 2 und 3).
- Frequenzunabhängiger reeller Quellwiderstand.

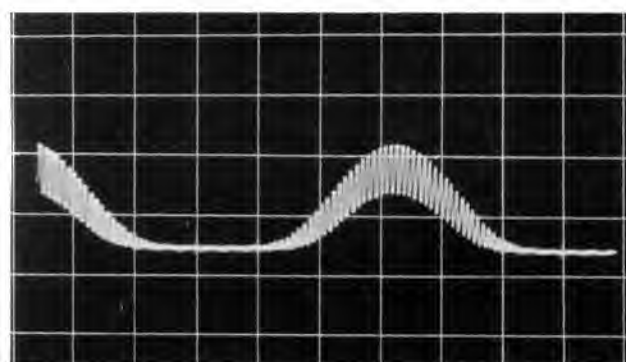


Bild 2 (ohne Baßabschwächer)

Bei beiden Photos wurde eine Frequenz von 3 Hz mit 1000 Hz moduliert und der Mikrofonausgang mit 200 Ohm belastet.

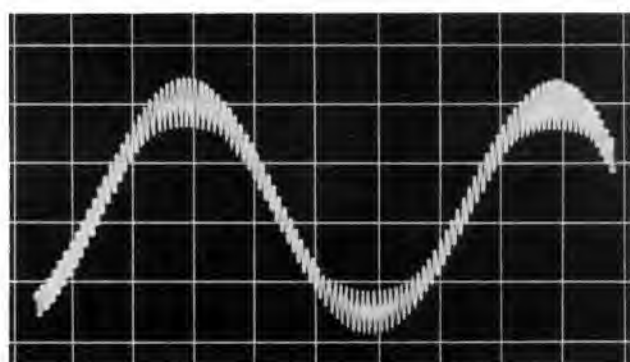
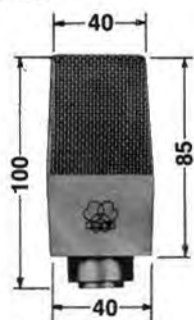


Bild 3 (mit Baßabschwächer)

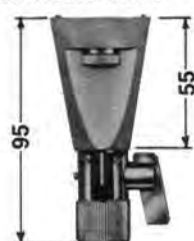
TECHNISCHE DATEN

Arbeitsweise:	Druckgradientenempfänger in NF-Schaltung mit fernsteuerbarer Richtcharakteristik
Übertragungsbereich:	20 bis 20 000 Hz (siehe Sollkurve Seite 7)
Leerlaufübertragungsfaktor:	bei 1000 Hz und 200 Ohm Impedanz: 0,4 mV/µbar = -68 db (bezogen auf 1 V/dyne/cm ²) bei 1000 Hz und 50 Ohm Impedanz: 0,2 mV/µbar = -62 db (bezogen auf 1 V/dyne/cm ²) siehe Polaroskopaufnahmen auf Seite 10 und 11
Richtcharakteristik:	≥ 500 Ohm
Nennabschluß:	bei 1000 Hz ... 200 Ohm ± 15%, auf 50 Ohm umlötbar
Elektrische Impedanz:	2 x 100 pF
Kapselkapazität:	5 µVeff
Fremdspannung:	zirka 0,6 µVeff (Filter CCIF 1954 DIN 45 405)
Geräuschspannung:	≤ 20 db
Ersatzlautstärke:	bei 50 Hz ... 0,02 V/s/m ² = 0,1 µV/50 mG
Magnetfeld-Störfaktor:	bei einem Klirrfaktor von 0,5%: bei 40 Hz ... 150 µbar (117,5 db SPL) bei 1000 Hz ... 150 µbar (117,5 db SPL) bei 5000 Hz ... 150 µbar (117,5 db SPL)
Grenzschalldruck:	
Stromversorgung:	Anodenspannung: 120 V ± 5 V Heizspannung: 5,0 V ± 0,2 V Anodenstrom: ca. 2,4 mA Heizstrom: ca. 122 mA
Zulässige klimatische Verhältnisse:	Temperatur: — 10° bis + 60° C relative Luftfeuchtigkeit: 80% max.

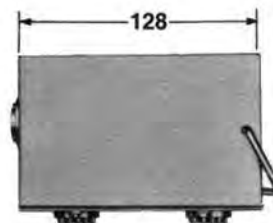
C12A



Stativanschluß



N12A



S12A



ZUBEHÖR

Bodenstativ St 200

Windschutz W 11



St 200

Bestellungsbezeichnung: **C12A comb.**

besteht aus:

Gewicht

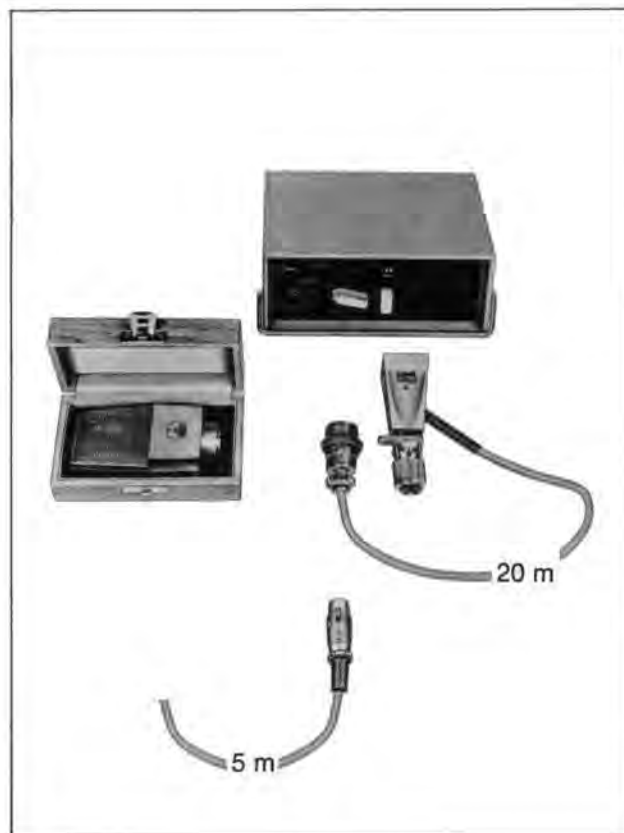
- 1 Stk. Studio-Kondensator-
mikrofon C12A 190 g
in samtgefütterter Holzkassette 110 g
- 1 Stk. Mikrofon-Stativanschluß
mit 20 m langem Mikrofonkabel MK12A
und Stecker CANNON RWK 6-22 C-1/4" 1330 g
- 1 Stk. Netzgerät N12A
mit 1,5 m langem 4poligem Netzkabel,
ohne Netzstecker 1950 g
- 5 m NF-Leitung NF 12A, an einem Ende
Stecker CANNON XLR-3-11 C 350 g
- Original-Frequenzkurven,
Bedienungsanleitung

Verpackt in versandfähigem Wellpappekarton
(270 x 160 x 230 cm)

Gewicht samt individueller Verpackung 4,5 kg

Gewicht der Geräte und Kabel 3,8 kg

Die einzelnen Positionen können auch ge-
trennt bestellt werden.



Bestellungsbezeichnung: **S12A comb.** (siehe S. 7)
besteht aus:

- 1 Stk. Reglerkästchen S12A 435 g
- 10 m Reglerleitung RL 12A
mit Stecker RWK-6-21 C-1/4"
und RWK-6-22 C-1/4" 700 g

Verpackt in versandfähigem Wellpappekarton
(260 x 150 x 210 cm)

Gewicht samt individueller Verpackung 1,5 kg

Gewicht des Gerätes und des Kabels 1,1 kg

Die einzelnen Positionen können auch ge-
trennt bestellt werden.

