



U 87 Ai

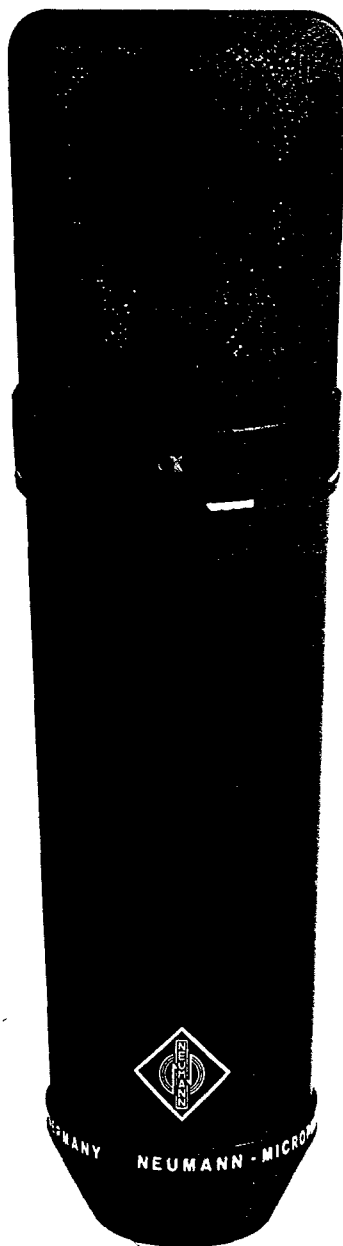
The microphone family U 67/M 269/ U 87 has been in regular use in sound studios for more than 25 years. It has been renowned from the very beginning for its exceptionally wide range of applications, for it can be readily adapted to extremely diverse operating conditions by selecting the appropriate directional characteristic, frequency response and output level. It is thus hardly surprising that the U 87, which represents this family today, is the standard microphone in most studios all over the world. It is used with the same confidence for vocal solos as it is for piano, strings and brass recordings. It is regularly encountered in huge conference centres, in opera houses and in concert halls. It handles big-band jazz with the same ease and authority as chamber ensembles. In broadcasting networks it is found just as often on the announcer's desk as it is in the recording studio for radio drama productions. The U 87 is truly a microphone for universal use. In its long history in sound studios it has consistently set the standards by which others are judged.

It is just this supremacy which makes the continued development of this microphone inevitable, keeping pace with the ongoing march of studio technology in general, which is constantly exploring new methods, setting new quality criteria. It is therefore essential to keep improving the Number One link in the transmission chain, the microphone, as the source of the electro-acoustic signal, whenever possible. Such an improvement has now been achieved in the electrical section of the U 87 condenser microphone.

In place of the batteries hitherto contained in this microphone – and which were hardly ever used in studio operation – a dc converter is now incorporated for the bias voltages of the microphone capsule. This not only increases the safety and reliability of the microphone by reason of a lower-impedance supply lead for the capsule bias voltages, but also has the effect, by judi-

cious rating of the said bias voltages, of raising the transmission factor by some 8 to 10 dB for the same sound pressure, depending on the pickup pattern. At the same time, the signal-to-noise ratio is correspondingly improved by 3 to 6 dB.

In the form hitherto supplied, the name of the microphone with Switchcraft



connectors (XLR) was U 87 i. To identify the above-described modification, the name from now on is U 87 Ai. The altered technical data will be found below.

Sensitivity at 1 kHz (omni/cardioid/figure-8)	20/28/22 mV/Pa ±1 dB
S/N ratio (according to 1 Pa, DIN 45590) ¹	72/75/73 dB
Equivalent noise (DIN 45590) ¹	22/19/21 dB
A-weighted equivalent loudness level due to inherent noise (DIN 45634, IEC 179) ²	15/12/14 dB
Max. SPL at 1 kHz for 0.5% THD (cardioid) with sensitivity reduction	117 dB ± 14 Pa 127 dB ± 45 Pa
Max. output voltage	390 mV
Power supply (P 48, IEC 268-15A)	0.8 mA

¹ Comparative values to these in Catalogue 120. Due to amendments to the weighting curve in DIN 45405 (corresponding to CCIR 468-1) figures are apparently devalued by about 4 dB since November 1983.

² Since December 1981, the DIN 45634 and IEC 179 standards are superseded by DIN/IEC 651. Measured values remain unaltered.

In regard to the acoustic properties of the microphone, no modifications of any kind have been made. The same microphone capsule continues to be used, and the mechanical construction of the wire grille has been retained. Consequently all the technical acoustic data not shown in this brochure remains valid, together with the frequency response curves and the polar diagrams. These will be found on pages 36 and 37 of Catalogue 120. Also regarding connecting facilities, the U 87 Ai microphone is completely compatible with the U 87 i.

The measures adopted have enabled a microphone which is held in the highest esteem all over the world to retain the excellent acoustic properties so well known to the studio world while at the same time effecting such an improvement to the parameters of output voltage and signal-to-noise ratio that the result is plainly audible in the end product, the recorded material.



U 87 Ai

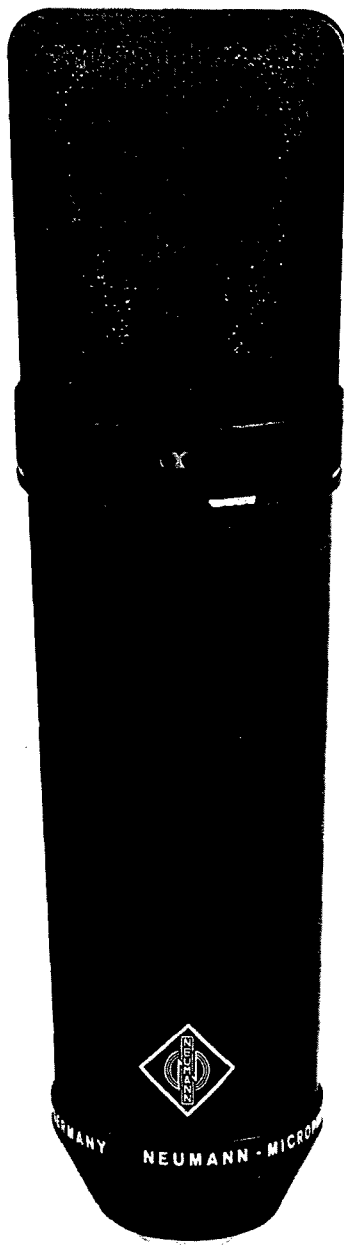
12215 80201
Februar 1986

Die Mikrofonfamilie U 67/M 269/U 87 ist nun schon über 25 Jahre in den Tonstudios eingeführt. Sie zeichnete sich von Anfang an durch eine große Vielfalt von Anwendungsmöglichkeiten aus, weil sie sehr unterschiedlichen Aufnahmebedingungen durch Wahl unterschiedlicher Richtcharakteristiken, verschiedener Frequenzgänge und verschiedener Ausgangspegel angepaßt werden konnte. Kein Wunder also, daß das U 87, das diese Familie heute repräsentiert, in den meisten Studios auf der ganzen Welt als Standardmikrofon zu finden ist. Es wird für Gesangssolisten ebenso eingesetzt wie für die Aufnahme von Klaviermusik, für Streicheraufnahmen ebenso wie für das Blech. Es wird in großen Kongreßzentren verwendet, in Opernhäusern und Konzertsälen. Die Übertragung von Bigband-Jazzkonzerten wird damit ebenso vorgenommen wie die Aufnahme von Kammerensembles. In Funkhäusern dient es als Sprechermikrofon ebenso wie für die Aufzeichnung von Hörspielproduktionen. Das U 87 ist ein wahrhaft universell einsetzbares Mikrofon. Es hat in seiner langen Geschichte in den Tonstudios Maßstäbe gesetzt. An diesem Mikrofon werden andere Mikrofone gemessen. Gerade wegen eines solchen Erfolges muß die Entwicklung dieses Mikrophons weitergehen, so wie die Tonstudioteknik insgesamt weiterentwickelt wird. Sie beschreitet neue Wege, neue Qualitätsparameter werden gesetzt. Es ist also wichtig, die Nummer Eins in der Übertragungskette, das Mikrofon als Quelle des elektroakustischen Signals, weiter zu verbessern, wann immer das möglich ist. Eine solche Verbesserung ist nun im elektrischen Teil des U 87 Kondensatormikrophons durchgeführt worden.

Anstelle der bisher in diesem Mikrofon enthaltenen Batterien, die im Studiobetrieb kaum benutzt wurden, ist ein Gleichspannungswandler für die Polarisierungsspannungen der Mikrofonkapsel eingeführt worden. Durch diese Maßnahme wird einerseits die Betriebssicherheit des Mikrophons durch eine niederohmigere Zuführung der Kapselvorspannungen erhöht, andererseits wird durch entsprechende Bemessung dieser Kapselvorspannungen

das Übertragungsmaß bei gleichem Schalldruck abhängig von der Richtcharakteristik um ca. 8 bis 10 dB angehoben. Gleichzeitig wird der Geräuschspannungsabstand entsprechend um 3 bis 6 dB verbessert.

In der bisherigen Form trug das Mikrofon in der Ausführung mit Switchcraft-Steckverbindern (XLR) die Bezeichnung U 87 i.



Zur Kennzeichnung der nebenstehend beschriebenen Änderung trägt das Mikrofon ab sofort die Bezeichnung U 87 Ai. Nachstehend sind die geänderten technischen Daten aufgeführt:

Feldbetriebsübertragungsfaktor bei 1 kHz (Kugel/Niere/Acht)	20/28/22 mV/Pa	±1 dB
Geräuschspannungsabstand (bezogen auf 1 Pa, DIN 45590) ¹	72/75/73 dB	
Ersatzlautstärke (DIN 45590) ¹	22/19/21 dB	
A-bewerteter Äquivalenzschalldruckpegel bedingt durch innere Störquellen (DIN 45634, IEC 179) ²	15/12/14 dB	
Grenzschalldruckpegel bei 1 kHz für 0,5% Klirrfaktor (Niere) mit Vordämpfung	117 dB ± 14 Pa 127 dB ± 45 Pa	
Max. Ausgangsspannung	390 mV	
Speisestrom (P 48, DIN 45596)	0,8 mA	

¹ Werte zur Vergleichsmöglichkeit mit denen im Katalog 120. Durch Änderung der Bewertungskurve in DIN 45405 (entsprechend CCIR 468-1) ergeben sich seit November 1983 um ca. 4 dB scheinbar ungünstigere Werte.

² Seit Dezember 1981 sind die Normen DIN 45634 und IEC 179 durch DIN/IEC 651 ersetzt. Die Meßwerte beiben unverändert.

Hinsichtlich der akustischen Eigenschaften des Mikrophons sind keinerlei Änderungen vorgenommen worden. Es wird nach wie vor die gleiche Mikrofonkapsel verwendet, auch die mechanische Konstruktion des Schutzkorbes wurde beibehalten. Demzufolge behalten alle in diesem Blatt nicht aufgeführten akustischen technischen Daten sowie die Frequenzgangkurven und die Polardiagramme ihre Gültigkeit. Sie finden sie in dem Katalog 120 auf den Seiten 36 und 37. Auch hinsichtlich der elektrischen Anschließbarkeit ist das Mikrofon U 87 Ai mit dem U 87 i vollständig kompatibel.

Mit den so getroffenen Maßnahmen ist es gelungen, ein überall in der Welt beliebtes und begehrtes Mikrofon in seinen akustischen Eigenschaften so zu belassen, wie die Studiowelt es kennt, gleichzeitig aber die Parameter der Ausgangsspannung und des Geräuschspannungsabstands so wesentlich zu verbessern, daß diese Verbesserung deutlich hörbar bis ins Endprodukt, das aufgezeichnete Programm, wirksam wird.