



### BETA 87A SUPERCARDIOID CONDENSER MICROPHONE

The Shure Model BETA 87A is a premium quality supercardioid hand-held electret condenser vocal microphone with exceptionally smooth frequency response and high sound pressure level (SPL) capability. Used for professional sound reinforcement, broadcasting, and studio recording applications, the BETA 87A combines superb performance with the ruggedness needed for touring and field production.

The BETA 87A features a controlled low-frequency roll-off that compensates for proximity effect and prevents the “boomy” sound often associated with close pick-up. The characteristic Shure presence rise brightens the upper midrange. The tight supercardioid pattern, with null points at approximately 125°, provides maximum isolation from other vocalists or instruments while offering minimal off-axis coloration. The BETA 87A operates on phantom power.

#### Features:

- Smooth frequency response with gradual presence rise
- Highly consistent supercardioid polar pattern provides superior gain-before-feedback
- Electronic low-frequency roll-off compensates for proximity effect
- Wide dynamic range (117 dB) and low distortion characteristics
- Very low susceptibility to RFI and electromagnetic hum
- Advanced cartridge shock-mount system absorbs mechanical shocks and reduces handling noise
- Built-in pop filter reduces undesirable wind and breath sounds
- Reliability for years of trouble-free performance

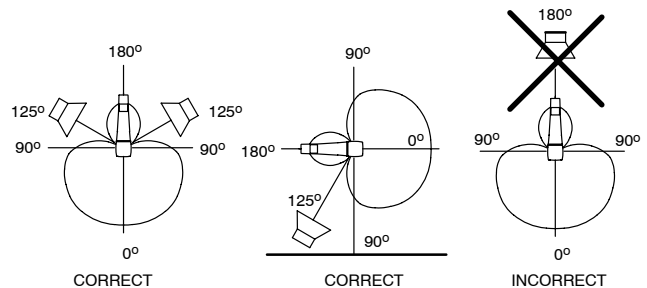
### APPLICATION AND PLACEMENT

Some of the most common applications and placement techniques are listed in the following table. Keep in mind that microphone technique is largely a matter of personal taste—there is no one “correct” microphone position.

SUGGESTED MICROPHONE PLACEMENT	TONE QUALITY
Lips less than 6 inches (15 cm) away or touching the windscreen, on axis to microphone.	Robust sound, emphasized bass, maximum isolation from other sources.
6 inches to 2 feet (15 to 60 cm) away from mouth, just above nose height.	Natural sound, reduced bass.
8 inches to 2 feet (20 to 60 cm) away from mouth, slightly off to one side.	Natural sound, reduced bass and minimal “s” sounds.
3 to 6 feet (90 cm to 1.8 m) away.	Thinner, distant sound; noticeable levels of ambient noise.

#### General Rules for Microphone Use

1. Aim the microphone toward the desired sound source and at a 125° angle away from unwanted sources. Don't place unwanted sound sources directly to the rear of the microphone since supercardioid microphones, such as the BETA 87A, have a narrow pick up range at about 180°. Refer to Figure 1.
2. Place the microphone as close as practical to the desired sound source. Refer to the table above.
3. Use only one microphone for each sound source.
4. Keep the distance between microphones at least three times the distance from each source to its microphone.
5. Place microphones as far as possible from reflective surfaces.
6. Work close to the microphone for extra bass response.
7. Use the fewest number of microphones as is practical.
8. Add a windscreen when using the microphone outdoors.
9. Avoid excessive handling to minimize pick up of mechanical noise and vibration.
10. Do not cover any part of the grille with your hand.



POSITIONING UNWANTED SOUND SOURCES  
**FIGURE 1**

## OPERATION

### Power

The BETA 87A requires phantom power. This may be supplied to the microphone from an external power supply (such as the Shure model PS1A) or directly from preamplifiers, mixers, or consoles with built-in phantom power. Suitable sources should provide 11 to 52 Vdc phantom voltage.

### Proximity Effect

Unidirectional microphones such as the BETA 87A progressively boost bass frequencies by 10 to 15 dB at 100 Hz when the microphone is at a distance of about 6 mm (1/4 in.) from the sound source. This phenomenon, known as proximity effect, creates a warmer, more powerful sound. To prevent explosive low frequency sound during close-up use, the BETA 87A bass response gradually rolls off. This provides greater control and helps the user take advantage of proximity effect.

### Wind Noise

The BETA 87A has an integral wind and pop filter providing excellent protection against most wind and breath noise. Under adverse conditions, such as high winds or close proximity to a "problem" vocalist, the optional foam windscreen can be used.

### Impedance

Use a minimum load impedance of 800 ohms for maximum signal handling and minimum distortion. The load may be as low as 150 ohms, but a reduction in output signal strength and output clipping level results.

## SPECIFICATIONS

### Cartridge Type

Condenser (electret bias)

### Frequency Response

50 to 20,000 Hz (see Figure 2)

### Polar Pattern

Supercardioid (see Figure 3)

### Output Impedance

Rated at 150 ohms (100 ohms actual  $\pm 20\%$ )  
Recommended minimum load impedance: 800 ohms

### Sensitivity (at 1,000 Hz)

Open Circuit Voltage ..... -52.5 dBV/Pa (2 mV)  
(1 Pa = 94 dB SPL)

### Clipping Level (at 1,000 Hz)

1000 ohm Load ..... -6 dBV (0.5 V)

### Maximum SPL (at 1,000 Hz)

140.5 dB (0.25% THD, 1000 ohm load)

**Self-Noise** (equivalent sound pressure level; measured with true rms voltmeter)

23.5 dB typical, A-weighted  
25.5 dB typical, weighted per DIN 45 405

### Dynamic Range

117 dB (maximum SPL to A-weighted noise level)

### Signal-to-Noise Ratio

70.5 dB at 94 dB SPL (IEC 651)\*

### Polarity

Positive pressure on diaphragm produces positive voltage on pin 2 relative to pin 3

### Power

Phantom Supply Requirement ..... 11 to 52 Vdc, positive  
..... at both pins 2 and 3  
Current Drain ..... 1.0 to 1.2 mA

### Connector

Three-pin (XLR) professional audio

### Case

Aluminum construction with blue metallic finish, and hardened steel grille with nickel satin chrome plating

### Dimensions

See Figure 4

### Net Weight

207 grams (7.6 oz)

\*S/N ratio is difference between 94 dB SPL and equivalent SPL of self-noise A-weighted.

## CERTIFICATION

Eligible to bear CE Marking. Conforms to European EMC Directive 89/336/EEC. Meets applicable tests and performance criteria in European Standard EN55103 (1996) parts 1 and 2, for residential (E1) and light industrial (E2) environments.

## FURNISHED ACCESSORIES

Swivel Adapter ..... A25D  
Carrying/Storage Bag ..... 26A13

## OPTIONAL ACCESSORIES

Phantom Power Supply ..... PS1A  
Isolation Mount ..... A55M, A55HM  
Windscreen ..... A85WS  
Cable (7.6 m—25 ft) ..... C25F

## REPLACEMENT PARTS

Grille ..... RK312  
Cartridge ..... R193  
Replacement Amplifier Assembly ..... 90KF2600

## BETA 87A MICROPHONE ÉLECTROSTATIQUE À CONFIGURATION SUPERCARDIOÏDE

Le modèle Shure BETA 87A est un microphone à main de qualité supérieure pour captage vocal à condensateur à électret et à configuration supercardioïde; il offre une réponse en fréquence exceptionnellement uniforme et un niveau de pression acoustique (NPA) élevé. Utilisé pour la sonorisation professionnelle, la radiodiffusion et les enregistrements en studio, le BETA 87A est à la fois extrêmement performant et suffisamment robuste pour les tours de chant et la prise de son en extérieur.

Le BETA 87A comprend une atténuation de basse réglable qui compense l'effet de proximité et évite le son «caverneux» souvent associé au captage de près. La courbe de présence caractéristique de Shure ajoute de la brillance dans la gamme médiane. La configuration supercardioïde compacte à positions de captage minimal à environ 125° offre une isolation maximale des autres chanteurs ou instruments tout en créant une coloration hors axe minimale. Le BETA 87A fonctionne sur alimentation en duplex.

### Avantages :

- Réponse en fréquence uniforme avec courbe de présence graduelle
- La courbe de directivité supercardioïde hautement constante donne un gain avant Larsen supérieur
- L'atténuation de basse électronique compense l'effet de proximité
- Large gamme dynamique (117 dB) et faible distorsion
- Très faible susceptibilité aux parasites haute fréquence et au ronflement électromagnétique
- Le système antichocs dernier modèle de la cartouche absorbe les chocs mécaniques et réduit les bruits de manipulation
- Le filtre «pop» intégré réduit les bruits de vent et de respiration
- Excellente fiabilité assurant des années de fonctionnement sans problèmes

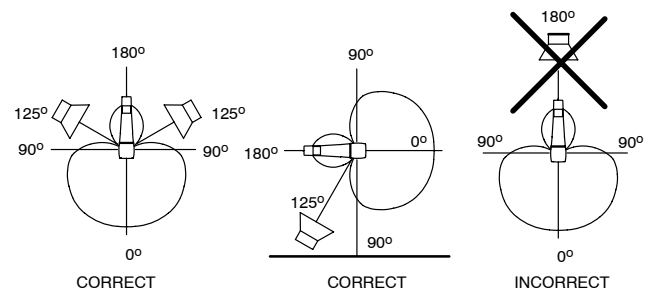
## APPLICATION ET PLACEMENT

Certaines des applications et techniques de placement les plus communes sont présentées dans le tableau suivant. Garder à l'esprit que la technique de microphone est surtout une question de préférence personnelle—il n'y a pas de «bonne» position de microphone.

PLACEMENT CONSEILLÉ DU MICROPHONE	QUALITÉ DE LA TONALITÉ
Lèvres à moins de 15 cm (6 po) du coupe-vent ou le touchant, sur l'axe du microphone.	Son robuste, graves mises en valeur, isolement maximum des autres sources.
De 15 à 60 cm (6 po à 2 pi) de la bouche, juste au-dessus du nez.	Son naturel, graves réduits.
De 20 à 60 cm (8 po à 2 pi) de la bouche, légèrement sur un côté.	Son naturel, graves réduits et sifflement minimum des «s».
De 90 cm à 1,8 m (3 à 6 pi).	Son plus ténu, distant; niveau notable de bruit ambiant.

### Règles générales d'utilisation du microphone

1. Diriger le microphone vers la source sonore désirée et à un angle de 125° des sources indésirables. Ne pas placer les sources de bruits indésirables directement derrière le microphone; en effet, les microphones à configuration supercardioïde, comme le BETA 87A, ont une gamme de captage étroite à environ 180°. Se reporter à la figure 1.
2. Placer le microphone le plus près possible de la source sonore. Se reporter au tableau ci-dessus.
3. Utiliser un seul microphone pour chaque source sonore.
4. Maintenir la distance entre les microphones à au moins trois fois la distance de chaque source à son microphone.
5. Placer les microphones aussi loin que possible des surfaces réfléchissantes.
6. Pour obtenir davantage de basses, placer le microphone le plus près possible de la source sonore.
7. Utiliser le plus petit nombre possible de microphones.
8. Si le microphone est utilisé à l'extérieur, le munir d'un coupe-vent.
9. Éviter de manipuler le microphone outre mesure afin de minimiser le captage des bruits mécaniques et des vibrations.
10. Ne couvrir aucune partie du microphone avec la main.



PLACEMENT DES SOURCES DE  
BRUITS INDÉSIRABLES

FIGURE 1

## UTILISATION

### Alimentation

Le BETA 87A nécessite une alimentation en duplex. Elle peut être fournie au microphone par une alimentation externe (telle que le modèle Shure PS1A) ou directement par les préamplificateurs, mélangeurs ou consoles à alimentation en duplex intégrée. Ces sources doivent fournir une tension en duplex de 11 à 52 V c.c.

### Effet de proximité

Les microphones unidirectionnels, tel que le BETA 87A, amplifient progressivement les fréquences graves de 10 à 15 dB à 100 Hz quand le microphone est à une distance d'environ 6 mm (1/4 po) de la source du son. Ce phénomène, appelé effet de proximité, peut être utilisé pour obtenir un son plus chaud, plus puissant. Pour éviter d'avoir des sons graves explosifs pendant l'utilisation rapprochée, le volume des graves du BETA 87A diminue progressivement. Cela donne un plus grand contrôle et permet à l'utilisateur de profiter de l'effet de proximité.

### Bruits de vent

Le BETA 87A est doté d'un filtre coupe-vent et «pop» qui offre une excellente protection contre la plupart des bruits de vent et de respiration. Dans des conditions défavorables, telles que par grand vent ou à proximité d'un chanteur «difficile», le coupe-vent optionnel en mousse peut être utilisé.

### Impédance

Une impédance de charge minimale de 800 ohms doit être utilisée pour obtenir un traitement du signal maximal et une distorsion minimale. La charge peut être plus faible, jusqu'à 150 ohms, mais cela résulte en une réduction de l'intensité du signal de sortie et du niveau d'écrêtage de sortie.

## CARACTÉRISTIQUES

### Type de cartouche

Condensateur (polarisation d'électret)

### Réponse en fréquence

de 50 à 20 000 Hz (voir figure 2)

### Courbe de directivité

Configuration supercardioïde (voir figure 3)

### Impédance de sortie

Nominale à 150 ohms (100 ohms réelle  $\pm 20\%$ )  
Impédance de charge minimale conseillée : 800 ohms

### Sensibilité (à 1 000 Hz)

Tension en circuit ouvert ..... -52,5 dBV/Pa (2 mV)  
..... (1 Pa = 94 dB NPA)

### Niveau d'écrêtage (à 1 000 Hz)

Charge de 1000 ohms ..... -6 dBV (0,5 V)

### NPA maximum (à 1 000 Hz)

141 dB (0,25 % DHT, charge de 1000 ohms)

**Bruit propre** (niveau de pression acoustique équivalent : mesuré avec un voltmètre efficace vrai)

23,5 dB typique, pondération en A

25,5 dB typique, pondéré selon DIN 45 405

### Gamme dynamique

117 dB (NPA maximum au niveau de bruit pondéré en A)

### Rapport signal-bruit

70,5 dB à une pression acoustique de 94 dB (CEI 651)\*

### Polarité

Une pression positive sur le diaphragme produit une tension positive sur la broche 2 par rapport à la broche 3

### Alimentation

Spécification de l'alimentation en duplex ..... 11 à 52 V c.c.,  
..... positifs aux bornes 2 et 3

Consommation de courant ..... 1,0 à 1,2 mA

### Connecteur

Audio professionnel à trois broches (XLR)

### Boîtier

Construction en aluminium avec finition métallique bleue, et grille en acier trempé plaquée chrome et nickel satinée

### Dimensions

Voir figure 4

### Poids net

207 grammes (7.6 oz)

\*Le rapport signal/bruit est la différence entre le niveau de pression acoustique de 94 dB et le NPA équivalent du bruit propre pondéré en A.

## HOMOLOGATION

Autorisé à porter la marque CE. Conforme à la directive CEM européenne 89/336/CEE. Conforme aux critères applicables de test et de performances de la norme européenne EN 55103 (1996) parties 1 et 2 pour les environnements résidentiels (E1) et d'industrie légère (E2).

## ACCESSOIRES FOURNIS

Adaptateur articulé ..... A25D

Sac de transport / remisage ..... 26A13

## ACCESSOIRES EN OPTION

Alimentation en duplex ..... PS1A

Monture isolante ..... A55M, A55HM

Coupe-vent ..... A85WS

Câble (7,6 m—25 pi) ..... C25F

## PIÈCES DE RECHANGE

Grille ..... RK312

Cartouche ..... R193

Amplificateur de rechange ..... 90KF2600

## BETA 87A SUPERNIEREN-KONDENSATORMIKROFON

Das Modell Shure BETA 87A ist ein erstklassiges Elektretkondensator-Handmikrofon mit Supernieren-Richtcharakteristik für Gesangsübertragung, das sich durch außergewöhnlich ausgeglichenen Frequenzgang und hohe Schalldruckpegel-Festigkeit auszeichnet. Das BETA 87A wird für professionelle Beschallungs-, Rundfunk- und Tonstudioaufnahmewecke verwendet und kombiniert hervorragende Leistung mit der Robustheit, die für Konzerttours und andere Einsätze außerhalb des Studios erforderlich ist.

Das BETA 87A weist einen geregelten Hochpaß-„Rolloff“ auf, der den Nahbesprecheffekt kompensiert und den „dröhnenden“ Klang, der oft mit Nahbesprechung einhergeht, verhindert. Die charakteristische Shure-Präsenzhebung hellt den oberen Mittenbereich auf. Die eng gebündelte Supernieren-Richtcharakteristik mit Nullstellen bei etwa 125° bewirkt maximale Trennung von anderen Sängern oder Instrumenten und bietet zugleich minimale außeraxiale Klangverfärbung. Das BETA 87A wird mit Phantomspeisung betrieben.

### Technische Eigenschaften:

- *Ausgeglichener Frequenzgang mit stufenweiser Präsenzhebung*
- *Äußerst konsistente Supernieren-Richtcharakteristik bietet hohe Verstärkung vor Rückkopplung*
- *Elektronischer Hochpaß-„Rolloff“ kompensiert Nahbesprecheffekt*
- *Breiter Dynamikbereich (117 dB) und geringe Verzerrungscharakteristik*
- *Sehr geringe Störanfälligkeit für Funkstörungen und elektromagnetischen Brumm*
- *Fortschrittliches Kapsel-Schwingmetalldämpfer-System absorbiert mechanische Stöße und verringert Handhabungsgeräusche*
- *Eingebauter Popfilter verringert unerwünschte Wind- und Atemgeräusche*
- *Zuverlässigkeit für jahrelangen, störungsfreien Betrieb*

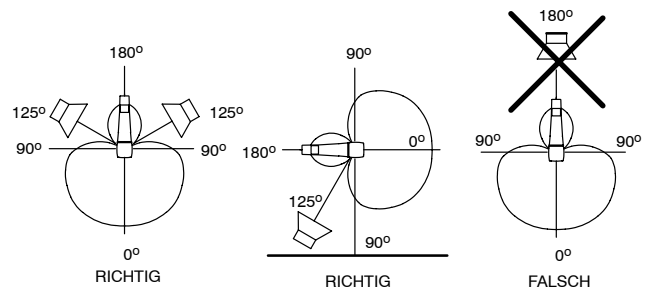
## VERWENDUNG UND AUFSTELLUNG

Einige der gebräuchlichsten Anwendungen und Aufstellungsorte sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Mikrofontechnik im Grunde „Geschmackssache“ ist — von der „einzigen richtigen“ Mikrofonpositionierung kann nicht die Rede sein.

EMPFOHLENE MIKROFONPLAZIERUNG	KLANGQUALITÄT
Lippen weniger als 15 cm entfernt oder berühren den Windschutz, axial zum Mikrofon.	Robuster Klang, betonter Baß, maximale Trennung von anderen Schallquellen.
15 bis 60 cm vom Mund entfernt, unmittelbar über Nasenhöhe.	Natürlicher Klang, verringerter Baß.
20 bis 60 cm vom Mund entfernt, etwas zur Seite versetzt.	Natürlicher Klang, verringerter Baß und minimale Zischlaute.
90 cm bis 1,8 m entfernt.	Dünnere, entfernter Klang; wahrnehmbare Umgebungsgeräusche.

### Allgemeine Regeln für den Mikrofongebrauch

1. Das Mikrofon auf die gewünschte Schallquelle und im Winkel von 125° weg von unerwünschten Schallquellen richten. Unerwünschte Schallquellen nicht unmittelbar hinter dem Mikrofon aufstellen, da Supernieren-Mikrofone, wie das BETA 87A, einen engen Aufnahmebereich bei etwa 180° aufweisen. Siehe Abbildung 1.
2. Das Mikrofon so nahe wie möglich an der gewünschten Schallquelle plazieren. Siehe obige Tabelle.
3. Nur jeweils ein Mikrofon pro Schallquelle verwenden.
4. Den Abstand zwischen den Mikrofonen mindestens dreimal so groß wählen den Abstand jeder Schallquelle zu ihrem entsprechenden Mikrofon halten.
5. Mikrofone so weit entfernt wie möglich von reflektierenden Flächen plazieren.
6. Nahe am Mikrofon arbeiten, um zusätzliches Baßverhalten zu erzielen.
7. Die geringstmögliche Anzahl an Mikrofonen verwenden, die möglich ist.
8. Bei Einsatz des Mikrofons im Freien einen Windschutz verwenden.
9. Das Mikrofon möglichst ruhig in der Hand halten, um mechanische Störgeräusche und Vibrationen zu minimieren.
10. Keinen Teil des Grills mit der Hand verdecken.



PLAZIERUNG UNERWÜNSCHTER SCHALLQUELLEN  
ABBILDUNG 1

## BETRIEB

### Stromversorgung

Das BETA 87A benötigt Phantomspeisung. Das Mikrofon kann durch ein externes Netzteil (wie z.B. das Modell Shure PS1A) oder direkt von Vorverstärkern, Mischern und Standgeräten mit eingebauter Phantomspeisung versorgt werden. Geeignete Spannungsquellen müssen 11 bis 52 V Phantom-Gleichspannung liefern können.

### Nahbesprecheffekt

Richtmikrofone wie das BETA 87A verstärken Baßfrequenzen um 10 bis 15 dB bei 100 Hz, wenn sich das Mikrofon in einem Abstand von etwa 6 mm von der Schallquelle befindet. Dieses Phänomen ist als Nahbesprecheffekt bekannt und kann zur Erzeugung eines wärmeren, kräftigeren Klangs verwendet werden. Zur Verhinderung explosiver tieffrequenter Klänge bei Nahaufnahmen weist das BETA 87A einen Frequenzgang mit stufenweisem Baß-Rolloff auf. Dies bietet größere Klangkontrolle und hilft dem Benutzer, sich den Nahbesprecheffekt zu Nutzen zu machen.

### Windgeräusche

Das BETA 87A verfügt über einen integrierten Wind- und Popfilter, der ausgezeichneten Schutz vor den meisten Wind- und Atemgeräuschen bietet. Unter widrigen Bedingungen, wie z.B. bei starkem Wind kann der als Sonderzubehör erhältliche Schaumstoff-Windschutz verwendet werden.

### Impedanz

Um maximale Signalverarbeitung und minimale Verzerrung zu erzielen sollte eine Abschlußimpedanz von mindestens 800 Ohm verwendet werden. Die Abschlußimpedanz kann bis auf 150 Ohm verringert werden, allerdings zu einer Verringerung der Ausgangssignalstärke und des Ausgangs-Clipping-Pegels führt.

## TECHNISCHE DATEN

### Kapseltyp

Kondensator (Elektretvorpolung)

### Frequenzgang

50 bis 20.000 Hz (siehe Abbildung 2)

### Richtcharakteristik

Superniere (siehe Abbildung 3)

### Ausgangs impedanz

Nennwert: 150 Ohm (Ist-Wert: 100 Ohm  $\pm$ 20 %)

Empfohlene Mindestabschlußimpedanz: 800 Ohm

### Empfindlichkeit (bei 1000 Hz)

Leerlaufspannung ..... -52,5 dBV/Pa (2 mV)

..... (1 Pa = 94 dB Schalldruckpegel)

### Clipping-Pegel (bei 1000 Hz)

1000 Ohm Last ..... -6 dBV (0,5 V)

### Maximaler Schalldruckpegel (bei 1000 Hz)

141 dB (0,25 % Gesamtklirrfaktor, 1000 Ohm Last)

**Eigenrauschen** (äquivalenter Schalldruckpegel; mit geeichtem Effektivspannungsmeßgerät gemessen)

typisch 23,5 dB, Bewertungskurve A

typisch 25,5 dB, Bewertungskurve nach DIN 45 405

### Dynamikbereich

117 dB (maximaler Schalldruckpegel zu Geräuschpegel mit Bewertungskurve A)

### Signalrauschabstand

70,5 dB bei 94 dB Schalldruckpegel (IEC 651)\*

### Polarität

Positiver Druck an der Membran erzeugt positive Spannung an Pin 2 in bezug auf Pin 3.

### Stromversorgung

Erforderliche Phantomspeisung ..... 11 bis 52 Volt

..... Gleichspannung, positiv an beiden Pins 2 und 3

Stromentnahme ..... 1,0 bis 1,2 mA

### Stecker

Dreipoliger XLR-Audiostecker

### Gehäuse

Aluminiumgehäuse mit blau-metallischer Oberfläche und Grill aus gehärtetem Stahl mit seidenmattglänzender Nickel-Verchromung

### Abmessungen

Siehe Abbildung 4

### Nettogewicht

207 g

\*Signalrauschabstand ist die Differenz zwischen 94 dB Schalldruckpegel und dem äquivalenten Schalldruckpegel des Eigenrauschens mit Bewertungskurve A.

## ZERTIFIZIERUNG

Zur CE-Kennzeichnung berechtigt. Entspricht der EU-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EEC. Erfüllt die Prüfungs- und Leistungskriterien der europäischen Norm EN 55103 (1996) Teil 1 und 2 für Wohngebiete (E1) und Leichtindustriegeriete (E2).

## MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Schwenkadapter ..... A25D

Tragetasche ..... 26A13

## SONDERZUBEHÖR

Phantomspeisung ..... PS1A

Isolierhalterung ..... A55M, A55HM

Windschutz ..... A85WS

Kabel (7,6 m) ..... C25F

## ERSATZTEILE

Grill ..... RK312

Kapsel ..... R193

Ersatzverstärker ..... 90KF2600

## BETA 87A MICROFONO DE CONDENSADOR SUPERCARDIOIDE

El micrófono Shure modelo BETA 87A es un micrófono condensador de electreto para cantantes con característica de supercardioide de calidad superior que ofrece una respuesta de frecuencia excepcionalmente uniforme y que cuenta con una alta capacidad de nivel de presión acústica (SPL). Usado en sistemas de sonido de calidad profesional, difusión y grabaciones en estudio, el BETA 87A combina un rendimiento sobresaliente con la resistencia necesaria para las ejecuciones en vivo y las producciones en campo.

El BETA 87A destaca una atenuación controlada de bajas frecuencias que compensa el efecto de proximidad y evita los sonidos “retumbantes” que frecuentemente se experimentan al captar voces a poca distancia. La característica de aumento de frecuencias de presencia de los micrófonos Shure da mayor claridad a la gama superior de frecuencias medias. El patrón de supercardioide bien definido, con puntos de respuesta nula a ángulos de aproximadamente 125°, brinda la separación máxima de otros cantantes o instrumentos, a la vez que da una coloración mínima a los sonidos captados fuera del eje mayor. El BETA 87A funciona con potencia fantasma.

### Características:

- Respuesta de frecuencia uniforme con aumento de frecuencias de presencia gradual
- El patrón polar de supercardioide de consistencia sobresaliente brinda una ganancia antes de realimentación superior
- La atenuación progresiva de bajas frecuencias compensa el efecto de proximidad
- Amplia gama dinámica (117 dB) con características de baja distorsión
- Muy baja sensibilidad a la interferencia radioeléctrica (RFI) y al zumbido electromagnético
- El avanzado sistema de soporte amortiguado para el cartucho absorbe los choques mecánicos y reduce el ruido de manipulación
- El filtro de chasquidos incorporado reduce los sonidos producidos por el viento y el aliento
- Unidad confiable que brinda años de rendimientos libre de problemas

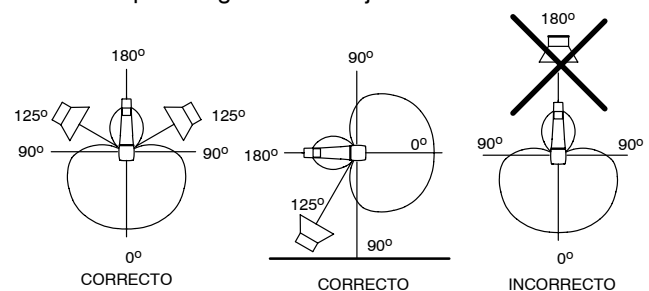
## USOS Y COLOCACION

Algunas de las técnicas más comunes de uso y colocación se indican en la tabla siguiente. Recuerde que la técnica de uso de los micrófonos es en gran parte cuestión de gusto personal—no existe una posición de micrófono que sea la “correcta”.

COLOCACION SUGERIDA DEL MICROFONO	CALIDAD DEL TONO
Los labios a no más de 15 cm (6 pulg.) o tocando la pantalla, en línea con el eje de captación del micrófono.	Sonido robusto, frecuencias bajas enfatizadas, aislamiento máximo de otras fuentes sonoras.
De 15 a 60 cm (6 pulg. a 2 pies) de la boca, justo arriba del nivel de la nariz.	Sonido natural, frecuencias bajas reducidas.
De 20 a 60 cm (8 pulg. a 2 pies) de la boca, ligeramente a un lado de ésta.	Sonido natural, frecuencias bajas reducidas y pocos sonidos sibilantes.
De 90 cm a 1,8 m (3 a 6 pies) de distancia.	Sonido más agudo y distante; niveles perceptibles de sonido ambiental.

### Reglas generales de uso de micrófonos

1. Apunte el micrófono hacia la fuente sonora deseada y a un ángulo de 125° de las fuentes no deseadas. No coloque las fuentes sonoras no deseadas directamente “detrás” del micrófono, ya que los micrófonos de supercardioide, tales como el BETA 87A, tienen un eje estrecho de captación a aproximadamente 180°. Consulte la Figura 1.
2. Coloque el micrófono lo más cerca posible a la fuente sonora deseada. Consulte la tabla arriba dada.
3. Utilice sólo un micrófono para captar una fuente sonora.
4. La distancia entre un micrófono y otro deberá ser al menos tres veces la distancia de cada fuente a su micrófono.
5. Aleje los micrófonos lo más posible de las superficies reflectoras.
6. Acérquese al micrófono para obtener mayor respuesta de frecuencias bajas.
7. Utilice el menor número de micrófonos que resulte práctico.
8. Instale una pantalla contra viento si se usa el micrófono a la intemperie.
9. Evite el manejo excesivo para reducir la captación de ruidos mecánicos y vibraciones.
10. No cubra parte alguna de la rejilla con la mano.



COLOCACION DE FUENTES SONORAS  
NO DESEADAS  
FIGURA 1

## USO

### Alimentación

El BETA 87A requiere potencia fantasma. Esta puede ser suministrada al micrófono desde una fuente externa (tal como la fuente Shure PS1A) o directamente desde los preamplificadores, consolas mezcladoras o consolas con capacidad de suministro de potencia fantasma. Las fuentes adecuadas deberán suministrar un voltaje de potencia fantasma de 11 a 52 VCC.

### Efecto de proximidad

Los micrófonos unidireccionales tales como el Beta 87A introducen un aumento progresivo en las frecuencias bajas de 10 a 15 dB a 100 Hz cuando el micrófono se coloca a aprox. 6 mm (1/4 pulg) de la fuente sonora. Este fenómeno, conocido como el efecto de proximidad, puede usarse para crear un sonido más cálido y fuerte. Para evitar sonidos de baja frecuencia con intensidad explosiva al usar el micrófono de cerca, el BETA 87A tiene una atenuación progresiva en su respuesta de bajos. Esto ofrece mayor control sobre el sonido y ayuda al usuario a aprovechar el efecto de proximidad.

### Ruido del viento

El BETA 87A tiene un filtro incorporado que proporciona protección excelente contra la mayor parte de los ruidos del viento y del aliento. Cuando se trabaja en condiciones difíciles, tales como cuando hay vientos fuertes o cuando se capta la voz de un cantante "problemático", se puede usar la pantalla opcional de espuma.

### Impedancia

Para aumentar la capacidad de señales y reducir la distorsión es necesario usar una impedancia de carga de por lo menos 800 ohmios. Se puede usar una carga mínima de 150 ohmios, en cuyo caso se experimentará una reducción de la intensidad de la señal de salida y de su nivel de limitación.

## ESPECIFICACIONES

### Tipo de cápsula

Condensador (electreto polarizado)

### Respuesta de frecuencia

50 a 20.000 Hz (vea la Figura 2)

### Patrón polar

Supercardioide (vea la Figura 3)

### Impedancia de salida

Nominal: 150 ohmios (real: 100 ohmios  $\pm$  20%)

Impedancia de carga mínima recomendada: 800 ohmios

### Sensibilidad (a 1000 Hz)

Voltaje en circuito abierto ..... -52,5 dBV/Pa (2 mV)  
..... (1 Pa = 94 dB SPL)

### Nivel de limitación (a 1000 Hz)

Carga de 1000 ohmios ..... -6 dBV (0,5 V)

### SPL máx. (a 1.000 Hz)

141 dB (0,25% THD, carga de 1000 ohmios)

### Ruido inherente (nivel de presión acústica equivalente, medido con medidor RMS real)

23,5 dB típico, ponderación A

25,5 dB típico, ponderación según DIN 45 405

### Gama dinámica

117 dB (SPL máximo a nivel de ruido con ponderación A)

### Relación de señal a ruido

70,5 dB a SPL de 94 dB (IEC 651)\*

### Polaridad

Una presión positiva sobre el diafragma produce un voltaje positivo en la clavija 2 con respecto a la clavija 3

### Alimentación

Potencia fantasma requerida ..... 11 a 52 VCC,  
..... positivo en las clavijas 2 y 3

Consumo de corriente ..... 1,0 a 1,2 mA

### Conector

Conector de audio de tres clavijas profesional (tipo XLR)

### Caja

Fabricada de aluminio con acabado azul metálico y rejilla de acero endurecido con chapado en cromo niquelado satinado

### Dimensiones

Vea la Figura 4

### Peso neto

207 g (7.6 oz)

\* La relación de señal a ruido es la diferencia entre 94 dB SPL y el SPL equivalente del ruido inherente con ponderación A.

## CERTIFICACIONES

Califica para llevar las marcas CE. Cumple la directiva europea 89/336/EEC de compatibilidad electromagnética. Se ajusta a los criterios correspondientes de verificación y funcionamiento establecidos en la norma europea EN 55103 (1996), partes 1 y 2, para zonas residenciales (E1) y zonas de industria ligera (E2).

## ACCESORIOS SUMINISTRADOS

Adaptador giratorio ..... A25D

Bolsa de transporte ..... 26A13

## ACCESORIOS OPCIONALES

Fuente de potencia fantasma ..... PS1A

Montaje con aislamiento ..... A55M, A55HM

Pantalla ..... A85WS

Cable (7,6 m—25 pies) ..... C25F

## REPUESTOS

Rejilla ..... RK312

Cápsula ..... R193

Amplificador de repuesto ..... 90KF2600



## BETA 87A MICROFONO A CONDENSATORE A SUPERCARDIOIDE

Lo Shure modello BETA 87A è un microfono palmare a supercardioide, a condensatore con elettrete, di alta qualità, caratterizzato da una risposta in frequenza eccezionalmente regolare e da un elevato livello di pressione sonora (SPL). Adatto per impianti professionali di amplificazione sonora, radiodiffusione e in studi di registrazione, il BETA 87A offre prestazioni eccezionali e la robustezza necessaria per applicazioni di produzione sia mobili sia sul posto.

Il modello BETA 87A è caratterizzato da una attenuazione controllata alle basse frequenze che compensa l'effetto di prossimità e impedisce la formazione del rimbombo spesso generato quando la ricezione è a distanza ravvicinata. L'andamento della risposta in frequenza è espressamente studiato per offrire una maggiore chiarezza alle frequenze intermedie superiori. Il diagramma a supercardioide di grande direttività, con punti di zero a circa 125°, offre il massimo isolamento dagli altri cantanti o strumenti e allo stesso tempo introduce una "colorazione" minima dei toni fuori asse. Il modello BETA 87A funziona con alimentazione virtuale.

### Caratteristiche

- *Risposta in frequenza regolare, con andamento graduale.*
- *Diagramma polare a supercardioide di grande regolarità, che offre un eccellente guadagno a monte della retroazione.*
- *Attenuazione elettronica alle basse frequenze per compensare l'effetto di prossimità.*
- *Gamma dinamica di elevato valore (117 dB) e bassa distorsione.*
- *Suscettività molto bassa all'interferenza a radiofrequenza e al ronzio elettromagnetico.*
- *Avanzato sistema di montaggio della capsula su un apposito supporto che smorza le vibrazioni meccaniche e riduce il rumore derivante dai movimenti del microfono.*
- *Filtro antischiocco incorporato per ridurre i rumori indesiderati del vento e della respirazione.*
- *Affidabilità nel corso degli anni per un funzionamento senza problemi.*

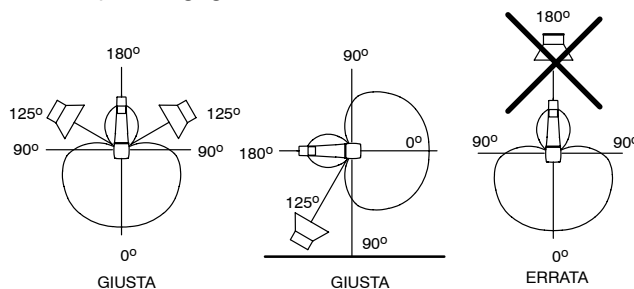
## APPLICAZIONE E COLLOCAZIONE

La tabella seguente indica le applicazioni e le tecniche di collocazione più comuni. Tenete presente che la collocazione dei microfoni è principalmente una questione di gusto personale—non esiste una posizione "corretta" in cui disporre il microfono.

POSIZIONE CONSIGLIATA PER IL MICROFONO	QUALITÀ DEI TONI
Labbra a meno di 15 cm (6 pollici) o in contatto con l'antivento, in asse con il microfono.	Suono robusto, enfasi dei toni bassi, massimo isolamento dalle altre sorgenti.
Distanza della bocca da 15 a 60 cm (da 6 pollici a 2 piedi), appena sopra il naso.	Suono naturale, toni bassi ridotti.
Distanza della bocca da 20 a 60 cm (da 8 pollici a 2 piedi), leggermente spostato da un lato.	Suono naturale, toni bassi ridotti e attenuazione dei suoni sibilanti.
Distanza da a 90 cm a 1,8 m (da 3 a 6 piedi).	Suono distante e affievolito; livelli significativi di rumore ambientale.

### Regole generali per l'uso del microfono

1. Rivolgete il microfono verso la sorgente sonora desiderata e ad un angolo di 125° rispetto alle sorgenti indesiderate. Non collocate sorgenti sonore indesiderate direttamente dietro il microfono, perché i microfoni a supercardioide, come ad esempio il BETA 87A, hanno uno stretto campo di ricezione, pari a circa 180°. Fate riferimento alla Figura 1.
2. Collocate il microfono il più vicino possibile alla sorgente sonora prescelta. Fate riferimento alla tabella precedente.
3. Usate un solo microfono per ogni sorgente sonora.
4. La distanza tra i microfoni deve essere pari a circa tre volte la distanza tra ogni sorgente e il rispettivo microfono.
5. Collocate i microfoni il più lontano possibile dalle superfici riflettenti.
6. Per una risposta più elevata ai bassi, tenete il microfono molto vicino alle labbra.
7. Usate il minor numero di microfoni possibile.
8. Se usate il microfono all'esterno, adoperate un antivento.
9. Evitate movimenti eccessivi del microfono, per ridurre al minimo la ricezione di rumori e vibrazioni meccaniche.
10. Non coprite la griglia con le mani.



COLLOCAZIONE DI SORGENTI  
SONORE INDESIDERATE

FIGURA 1

## USO

### Alimentazione

Il modello BETA 87A necessita di alimentazione virtuale, che può essere applicata al microfono da un alimentatore esterno (ad esempio il modello PS1A Shure) o direttamente da preamplificatori, mixer o consolle con alimentazione virtuale incorporata. Le sorgenti adeguate devono applicare un'alimentazione virtuale compresa tra 11 e 52 V c.c.

### Effetto di prossimità

I microfoni unidirezionali, quali ad esempio il BETA 87A, amplificano progressivamente le basse frequenze da 10 a 15 dB a 100 Hz quando il microfono si trova ad una distanza di circa 6 mm (1/4 pollice) dalla sorgente sonora. Questo fenomeno, chiamato effetto di prossimità, può essere utilizzato per creare un suono più caldo e potente. Per evitare un suono esplosivo alle basse frequenze durante l'uso a distanza ravvicinata, la risposta ai bassi del BETA 87A si attenua gradualmente. Ciò fornisce un maggiore controllo e permette all'utente di sfruttare l'effetto di prossimità.

### Rumore del vento

Il BETA 87A è dotato di un filtro fonoassorbente e anti-schiocco integrale che garantisce un'ottima protezione contro i rumori causati dal vento e dalla respirazione. In condizioni sfavorevoli, ad esempio un forte vento o in vicinanza di un cantante "problematico", è possibile adoperare l'antivento in schiuma poliuretana opzionale.

### Impedenza

Per ottenere un'attenuazione e una distorsione minime del segnale, usate un'impedenza di carico di almeno 800 ohm. Il carico può essere anche solo di 150 ohm, ma ciò produrrà una riduzione dell'intensità e del livello di limitazione del segnale di uscita.

## DATI TECNICI

### Tipo di capsula

A condensatore (polarizzazione a elettret)

### Risposta in frequenza

Da 50 a 20.000 Hz (vedi Figura 2)

### Diagramma polare

A supercardioide (vedi Figura 3)

### Impedenza di uscita

Valore nominale 150 ohm (valore effettivo 100 ohm  $\pm 20\%$ )  
Impedenza di carico minima consigliata: 800 ohm

### Sensibilità (a 1.000 Hz)

Tensione a circuito aperto ..... -52,5 dBV/Pa (2 mV)  
..... (1 Pa = 94 dB SPL)

### Livello di limitazione (a 1.000 Hz)

Carico di 1000 ohm ..... -6 dBV (0.5 V)

### Livello di pressione sonora (SPL) max. (a 1.000 Hz)

141 dB (0,25% distorsione armonica totale [THD], carico di 1000 ohm)

**Rumore generato internamente** (livello di pressione sonora equivalente; misurato con un voltmetro a vero valore efficace)

23,5 dB (valore tipico), filtro di ponderazione A

25,5 dB (valore tipico), filtro di ponderazione  
a norma DIN 45 405

### Gamma dinamica

117 dB

(SPL max. al livello di rumore con filtro di ponderazione A)

### Rapporto segnale/rumore

70,5 dB a 94 dB SPL (IEC 651)\*

### Polarità

Una pressione positiva sul diaframma produce una tensione positiva sul piedino 2 rispetto al piedino 3

### Alimentazione

Requisiti di alimentazione virtuale da 11 a 52 V c.c., positiva  
..... su entrambi i piedini 2 e 3  
Corrente assorbita da 1,0 a 1,2 mA

### Connettore

Audio professionale a tre piedini (XLR)

### Custodia

In alluminio con finitura metallica blu e griglia in acciaio temprato con rivestimento satinato in nichel-cromo

### Dimensioni

Vedi Figura 4

### Peso netto

207 grammi

\*Il rapporto segnale/rumore corrisponde alla differenza tra 94 dB di livello di pressione sonora (SPL) e l'equivalente SPL di rumore generato internamente e misurato con filtro di ponderazione A.

## OMOLOGAZIONE

Contrassegnabile con il marchio CE. Conforme alla direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE. Conforme ai criteri sulle prestazioni e alle prove pertinenti specificati nella norma europea EN 55103 (1996) parti 1 e 2, per ambienti residenziali (E1) e industriali leggeri (E2).

## ACCESSORI IN DOTAZIONE

Adattatore a snodo ..... A25D

Custodia per trasporto/conservazione ..... 26A13

## ACCESSORI IN OPZIONE

Alimentazione virtuale ..... PS1A

Supporto con isolamento ..... A55M, A55HM

Antivento ..... A85WS

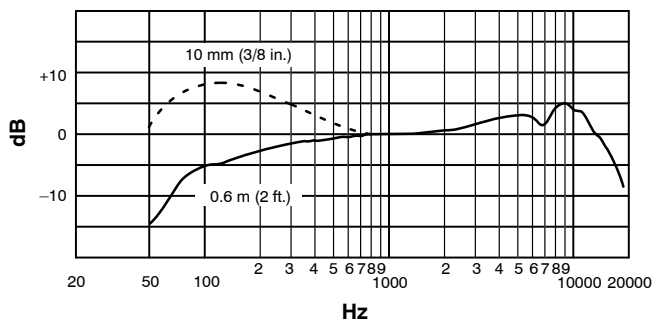
Cavo (7.6 m—25 ft) ..... C25F

## COMPONENTI DI RICAMBIO

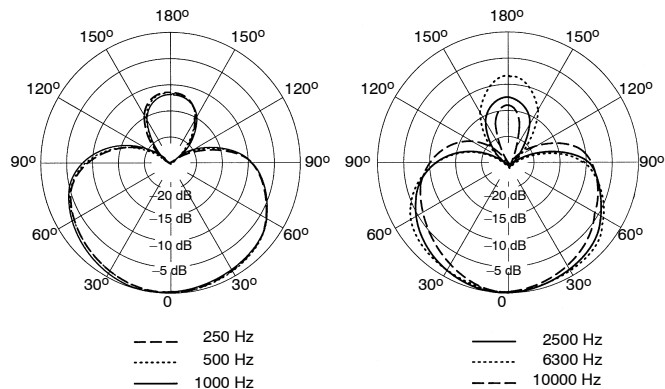
Griglia ..... RK312

Capsula ..... R193

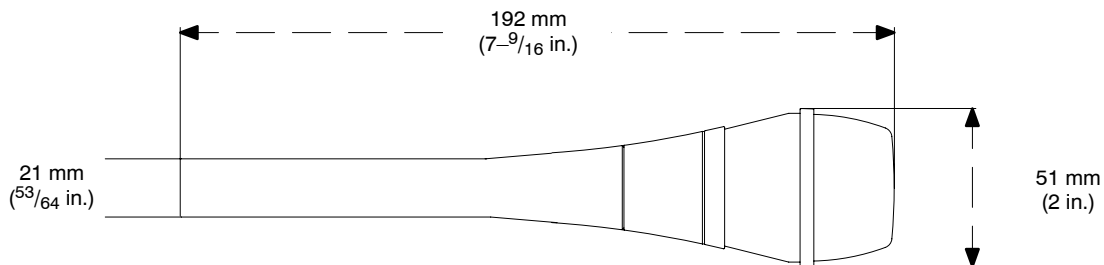
Gruppo amplificatore di ricambio ..... 90KF2600



TYPICAL FREQUENCY RESPONSE  
 RÉPONSE EN FRÉQUENCE TYPIQUE  
 TYPISCHER FREQUENZGANG  
 RESPUESTA DE FRECUENCIA TIPICA  
 RISPOSTA IN FREQUENZA TIPICA  
**FIGURE 2 • ABBILDUNG 2 • FIGURA 2**



TYPICAL POLAR PATTERN  
 COURBE DE DIRECTIVITÉ TYPIQUE  
 TYPISCHE RICHTCHARAKTERISTIK  
 PATRON POLAR TIPICO  
 DIAGRAMMA POLARE TIPICO  
**FIGURE 3 • ABBILDUNG 3 • FIGURA 3**



OVERALL DIMENSIONS  
 DIMENSIONS HORS TOUT  
 GESAMTABMESSUNGEN  
 DIMENSIONES GENERALES  
 DIMENSIONI COMPLESSIVE  
**FIGURE 4 • ABBILDUNG 4 • FIGURA 4**

