

SHURE Microflex[®]

MX300 SERIES



MX392



MX393

MX300 Boundary Microphones

Shure Microflex® MX300 Series microphones are surface-mounted electret condenser microphones designed primarily for mounting on conference tables, stage floors, and lecterns. Their high sensitivity and wide frequency range make them especially suitable for picking up speech and vocals in sound reinforcement and recording applications. Interchangeable cartridges provide the installer with greater flexibility and make it possible to easily reconfigure microphone coverage as the need arises. The MX392 and MX393 models include an internal preamplifier.

MX300 Series microphones take advantage of the principle that, at a barrier or boundary, the sound pressure level doubles. When placed near a sufficiently large boundary surface, the microphone has 6 dB higher sensitivity and approximately 3 dB greater direct-to-reverberant sound ratio.

Features

- Flat frequency response across the vocal range for uncolored sound
- Interchangeable cartridges that provide a choice of polar pattern for each application
- Sleek, low-profile design for surface mounting
- Programmable mute button
- LED indicator
- Logic input/output for remote control or use with automatic mixers (MX392 models only)
- RF filtering

Model Variations

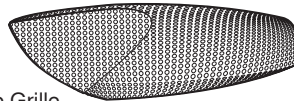
MX392: Attached, unterminated cable and programmable logic input and output.

MX393: Detachable cable with XLR output connector.

The polar pattern of the included cartridge is indicated by a model number suffix:

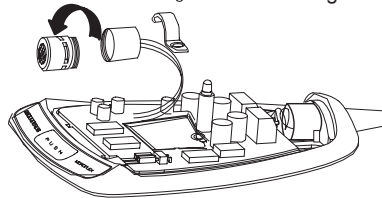
- /C Cardioid
- /S Supercardioid
- /O Omnidirectional

Interchangeable Cartridges

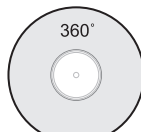


Remove Grille

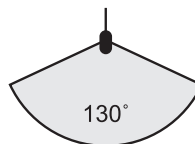
Remove Bracket Cartridge



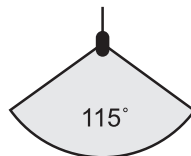
Microflex microphones use interchangeable cartridges that allow you to choose the polar pattern for different installations.



/O (R183)
R183 Omnidirectional



/C (R185)
R185 Cardioid



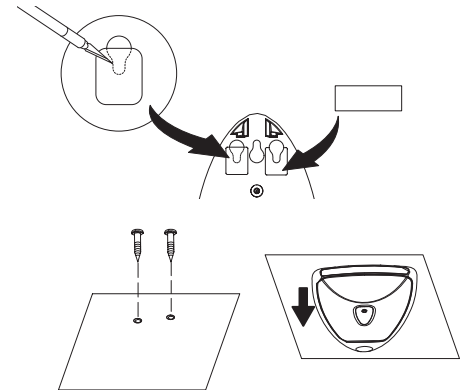
/S (R184)
R184 Supercardioid

Permanent Installation

MX392 & MX393

1. Remove grille to access mounting key holes.
2. Cut slots into pads.
3. Slide microphone forward to engage screws in slots.

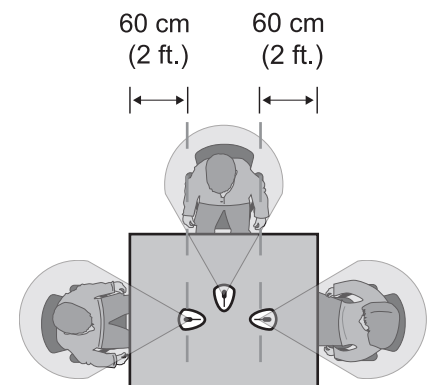
If using rear side-exit cable option, only drill two outer holes. If re-routing for cable bottom exit, (MX392 only), drill all three holes.



Microphone Placement

For best low-frequency response and rejection of background noise, place the microphone on a large, flat surface, such as a floor, table, or lectern.

To reduce reverberance, avoid reflective surfaces above or to the side of the microphone, such as beveled sides of pulpits or overhanging shelves.



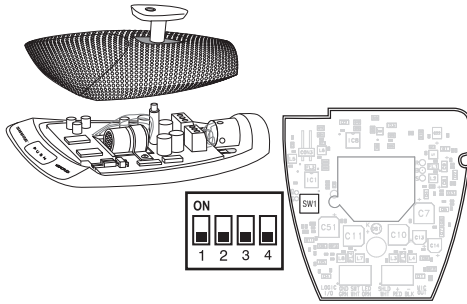
Configuration

DIP Switches

Use the DIP switches to configure logic settings and mute button behavior.

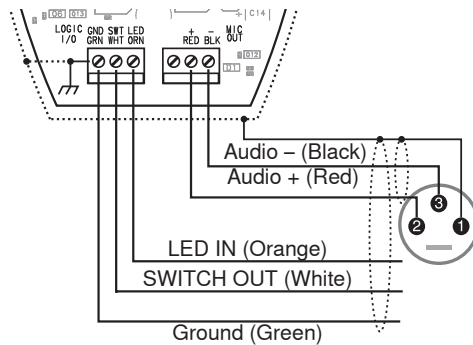
The DIP switches are covered with a piece of clear tape at the factory. Remove tape to modify the switch settings.

NOTE: Bottom cover must be closed for microphone to function.



	OFF (factory default)	ON
1	Momentary	Toggle
2	Push-to-mute	Push-to-talk
3	Mute button enabled, LED illuminates when mic is active	Disable mute button (microphone always on), logic controls LED
4	--	--

Wiring



Mute Button Configuration

Use DIP switches 1 and 2 to configure the mute button, as follows.

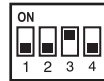
Be sure to set DIP switch 3 **off** (factory default) so that the mute button controls audio from the microphone.

Switch Function	DIP Switch Setting
Momentary: push-to-mute (as shipped).	
Momentary: push-to-talk	
Toggle: (Push On/Push Off): Mic is active when powered on	
Toggle: (Push On/Push Off): Mic is mute when powered on	

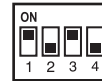
Connecting to an Automatic Mixer

Use these settings if connecting the microphone to an automatic mixer or other device that mutes audio and controls the LED.

1. Connect logic leads to the automatic mixer. Connect the LED IN to the gate output to illuminate the LED when that channel is gated on.
2. Set DIP switch 3 on. This disables the mute button (the microphone passes audio regardless of whether the button is pressed or not).
3. Set DIP switch 1 to configure how the mute button sends SWITCH OUT logic:

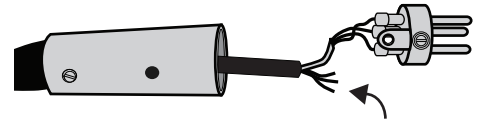


Momentary:
push = 0 Vdc,
release = 5 Vdc



Toggle: initial = 5 Vdc,
push = 0 Vdc

Logic Wiring



Green (LOGIC GROUND): Connects to the logic ground of an automatic mixer, switcher, or other equipment.

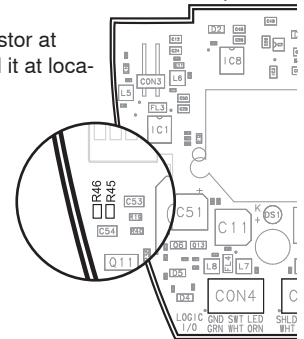
Orange (LED IN): Set DIP switch 3 on to use LED IN. When shorted to LOGIC GROUND, the LED turns on.

White (SWITCH OUT): Provides TTL logic (0 Vdc or 5 Vdc) in response to the mute button. Set DIP switch 1 for momentary or toggle. When phantom power is applied, logic initializes high (5 Vdc). DIP switch 2 has no effect on SWITCH OUT.

Changing SWITCH OUT to Always Momentary

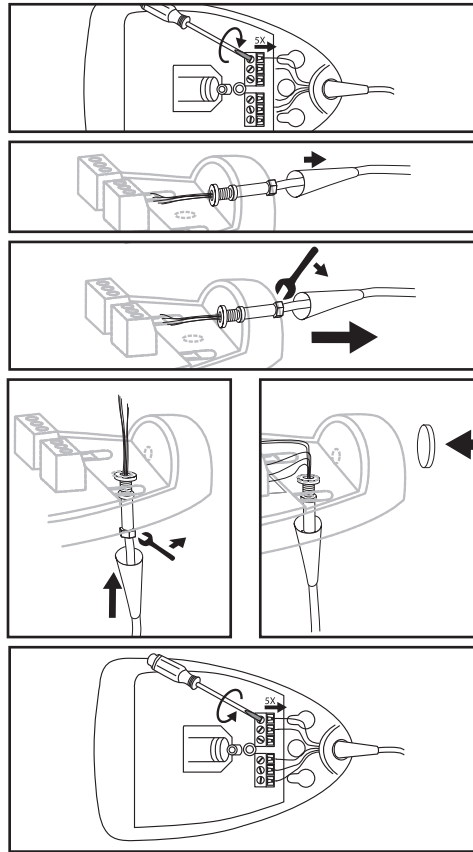
Use the following modification in situations where your logic interface requires momentary closure of the SWITCH OUT, but you want the mute button to toggle the microphone (DIP switch 1 ON, 3 OFF):

1. Access the circuit board inside the microphone base.
2. Remove the resistor at R45 and reinstall it at location R46.



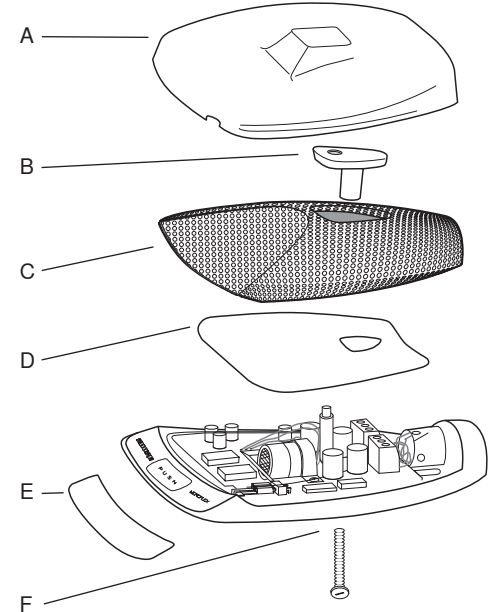
Re-Routing Cable for Bottom Exit (MX392 Only)

1. Remove the grille.
2. Disconnect wires from screw terminals.
3. Grasp rubber boot within 1/2" of housing, using gas pliers. Rotate boot and cable ccw to remove connector from threaded "L" bracket.
4. Remove cable from microphone housing.
5. Insert cable through access hole in microphone base.
6. Insert cable connector through hole and thread it into "L" bracket.
7. If desired, rubber strain relief can be reattached to cable end or removed from cable before fastening it to bracket.
8. Re-connect wires to proper screw terminals on circuit board.
9. Insert supplied round rubber plug into unused side cable exit.
10. Reinstall grille and foam screen.
11. Insert cable through hole in mounting surface. Secure microphone to mounting surface.



Painting

- A supplied plastic paint shield
 - B retainer
 - C grille
 - D foam screen
 - E supplied adhesive masking strip
 - F supplied rubber plug
1. Remove foam screen from grille before painting
 2. Clean surfaces to be painted with denatured alcohol or naphtha.
 3. To avoid filling grille holes, apply paint in thin layers.
 4. **Important:** Use fine sandpaper to remove paint from the bottom edges of the grille. This ensures electrical continuity for proper shielding.



Specifications

Type

Condenser (electret bias)

Frequency Response

50–17000 Hz

Polar Pattern

MX412D/C, MX418D/C: Cardioid
MX412D/S, MX418D/S: Supercardioid

Output Impedance

EIA Rated at 150 Ω (180 Ω actual)

Output Configuration

Active balanced

Sensitivity (at 1 kHz, open circuit voltage)

Cardioid: -34 dBV/Pa (21 mV)
Supercardioid: -33 dBV/Pa (24 mV)

Omnidirectional: -28 dBV/Pa (40 mV)

¹ Pascal=94 dB SPL

Maximum SPL (1 kHz at 1% THD, 1 k Ω load)

Cardioid: 123 dB
Supercardioid: 122 dB

Omnidirectional: **117 dB**

Equivalent Output Noise (A-weighted)

Cardioid: 29 dB SPL
Supercardioid: 28 dB SPL

Omnidirectional: **71 dB SPL**

Signal-to-Noise Ratio (referenced at 94 dB SPL at 1 kHz)

Cardioid: 65 dB
Supercardioid: 66 dB

Omnidirectional: **71 dB**

Dynamic Range (1 k Ω load at 1 kHz)

94 dB

Common Mode Rejection (10 Hz to 100 kHz)

45 dB minimum

Preamplifier Output Clipping Level (1% THD)

-6 dBV (0.5 V)

Polarity

Positive sound pressure on diaphragm produces positive voltage on pin 2 relative to pin 3 of output XLR connector.

Net Weight

MX412D: 0.81 kg (1.80 lbs)
MX418D: 0.82 kg (1.82 lbs)

Packaged Weight

MX412D: 1.63 kg (3.62 lbs)
MX418D: 1.64 kg (3.64 lbs)

Logic Connections

LED IN: Active low ($\leq 1.0V$), TTL compatible.
Absolute maximum voltage: -0.7V to 50V.
LOGIC OUT: Active low ($\leq 1.0V$), sinks up to 20mA, TTL compatible. Absolute maximum voltage: -0.7V to 50V (up to 50V through 3k Ω).

Mute Switch Attenuation

-50 dB minimum

Cable

3 m (10 ft) attached cable with shielded audio pair terminated at a 3-pin male XLR and three unterminated conductors for logic control

Environmental Conditions

Operating Temperature: -18–57 °C (0–135 °F)
Storage Temperature: -29–74 °C (-20–165 °F)
Relative Humidity: 0–95%

Power Requirements

11–52 Vdc phantom, 2.0 mA

Furnished Accessories

Zipper Bag	95B2313
Paint Mask	80C514
Switch Paint Mask	80A541
Paint Plug	36A664

Replacement Parts

Omnidirectional Cartridge (Black)	R183B
Supercardioid Cartridge (Black)	R184B
Cardioid Cartridge (Black)	R185B
12' (3.7m) Cable 3-Pin Miniature Connector (TA3F) to male XLR (MX393)	C129
Custom Logic Cable (specify length)	95B2509
Custom logic cable with threaded adapter (MX392)	C130

CERTIFICATION

Eligible to bear CE Marking. Conforms to European EMC Directive 2004/108/EC. Meets Harmonized Standards EN55103-1:1996 and EN55103-2:1996, for residential (E1) and light industrial (E2) environments.

The Declaration of Conformity can be obtained from:

Authorized European representative:
Shure Europe GmbH
Headquarters Europe, Middle East & Africa
Department: EMEA Approval
Wannenacker Str. 28
D-74078 Heilbronn, Germany
Phone: +49 7131 72 14 0
Fax: +49 7131 72 14 14
Email: EMEAsupport@shure.de

MX300

Microphones périphériques

Les Shure Microflex® série MX300 sont des microphones électrostatiques à montage en surface conçus principalement pour les tables de conférence, planchers de scène et lutrins. Grâce à leur haute sensibilité et vaste gamme de fréquences, ils sont particulièrement indiqués pour le captage de la voix lors de l'amplification en direct ou des enregistrements. Les capsules interchangeables assurent une plus grande souplesse d'utilisation et permettent de reconfigurer aisément la portée du microphone en fonction des besoins. Les modèles MX392 et MX393 comportent un préamplificateur interne.

Le microphone série MX300 tire parti du fait que lorsque le son rencontre un obstacle, le niveau de pression acoustique double. Placé près d'une surface obstacle assez grande, le microphone présente une sensibilité accrue de 6 dB et un rapport son direct à réverbérant accru de 3 dB environ.

Fonctions

- Courbe de réponse plate dans toute la gamme vocale pour un son non coloré
- Capsules interchangeables offrant un choix de courbes de directivité pour chaque application
- Conception profilée et surbaissée pour montage en surface
- Bouton de coupure du son programmable
- Témoin DEL
- Entrée/sortie logique pour télécommande ou usage avec mélangeurs automatiques (modèles MX392 seulement)
- Filtrage RF

Variantes

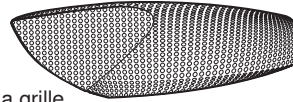
MX392 : câble fixe sans terminaison et entrée/sortie logique programmable.

MX393 : câble détachable avec connecteur de sortie XLR.

La courbe de directivité de la capsule incluse est indiquée par le suffixe du numéro de modèle :

- /C Cardioïde
- /S Supercardioïde
- /O Omnidirectionnel

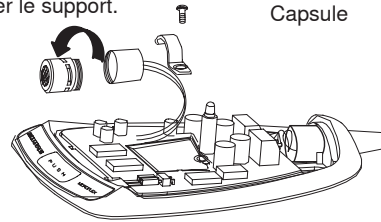
Capsules interchangeables



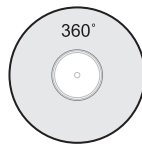
Enlever la grille.

Enlever le support.

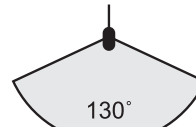
Capsule



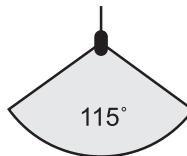
Les microphones Microflex utilisent des capsules interchangeables qui permettent de choisir la courbe de directivité pour différentes installations.



/O (R183)
R183 Omnidirectionnelle



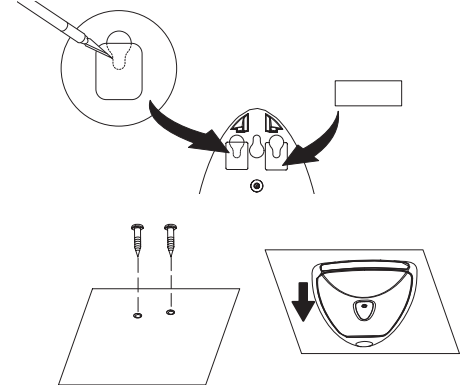
/C (R185)
R185 Cardioïde



/S (R184)
R184 Supercardioïde

Installation permanente

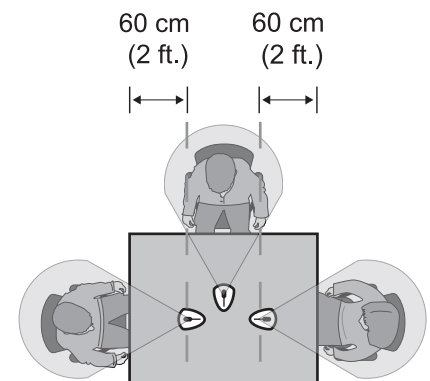
1. Enlever la grille pour accéder aux trous de serrure de montage.
 2. Découper des fentes dans les coussinets.
 3. Faire glisser le microphone vers l'avant pour engager les vis dans les fentes.
- Pour l'option de câble arrière à sortie latérale, ne percer que les deux trous extérieurs. En cas de réacheminement du câble pour qu'il sorte par le dessous (MX392 uniquement), percer les trois trous.



Placement du microphone

Pour obtenir une courbe de réponse en basse fréquence et une réjection des bruits de fond optimales, placer le microphone sur une grande surface plane, comme le plancher, une table ou un lutrin.

Pour réduire la réverbération, éviter les surfaces réverbérantes au-dessus ou à côté du microphone, par exemple, les bords en biais des lutrins ou des étagères suspendues.



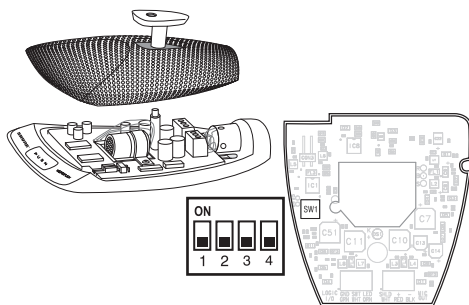
Configuration

Micro-interrupteurs

Utiliser les micro-interrupteurs pour configurer les réglages logiques et le comportement du bouton de coupure du son.

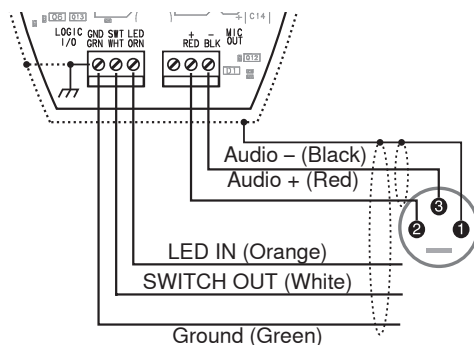
Les micro-interrupteurs sont recouverts à l'usine d'un morceau de ruban adhésif transparent. Enlever le ruban adhésif pour changer les réglages d'interrupteur.

REMARQUE : Le couvercle inférieur doit être branché à la base du micro pour pouvoir fonctionner.



	ARRÊT (défaut usine)	MARCHE
1	Instantané	Alternance
2	Appuyer pour couper le son	Appuyer pour parler
3	Bouton de coupure du son activé; le témoin DEL s'allume quand le micro est actif	Bouton de coupure du son désactivé (micro toujours activé); la borne logique contrôle le témoin DEL
4	--	Modification spéciale

Wiring



Configuration du bouton de coupure du son

Utiliser les micro-interrupteurs 1 et 2 pour configurer le bouton de coupure du son, comme suit.

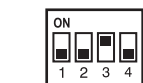
Veiller à régler le micro-interrupteur 3 sur **off** (défaut usine) de façon à ce que le bouton de coupure du son contrôle le son à partir du microphone.

Fonction d'interrupteur	Réglage des micro-interrupteurs
Instantané : appuyer pour couper le son (réglage usine)	ON 1 2 3 4
Instantané : appuyer pour parler	ON 1 2 3 4
Alternance : (appuyer pour ouvrir/couper) : le micro est actif quand sous tension	ON 1 2 3 4
Alternance : (appuyer pour ouvrir/couper) : le micro est coupé quand sous tension	ON 1 2 3 4

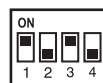
Raccordement à un mélangeur automatique

Utiliser ces réglages pour raccorder le microphone à un mélangeur automatique ou un autre appareil qui coupe le son et contrôle le témoin DEL.

1. Connecter les bornes logiques au mélangeur automatique. Raccorder l'entrée DEL à la sortie d'obturateur pour que le témoin DEL s'allume quand ce canal est activé.
2. Régler le micro-interrupteur 3 sur on. Ceci désactive le bouton de coupure du son (le microphone fait passer le signal audio, que l'on appuie sur le bouton ou non).
3. Régler le micro-interrupteur 1 pour configurer la façon dont le bouton de coupure du son transmet la logique COUPURE :

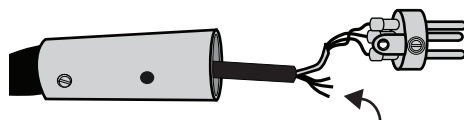


Instantané : appuyer = 0 V c.c., relâcher = 5 V c.c.



Alternance : initial = 5 V c.c., appuyer = 0 V c.c.

Bornes logiques



Vert (MASSE LOGIQUE) : pour la connexion à la masse logique d'un mélangeur automatique, d'un commutateur ou d'un autre appareil.

Orange (ENTRÉE DEL) : Régler le micro-interrupteur 3 sur on pour utiliser ENTRÉE DEL. La borne reçoit 5 V c.c. et en cas de court-circuit à MASSE LOGIQUE, le témoin DEL s'allume.

Blanc (COUPURE) : procure un signal logique TTL (0 V c.c. ou 5 V c.c.) en réaction au bouton de coupure du son. Régler le micro-interrupteur 1 pour instantané ou alternance. Quand l'alimentation fantôme est appliquée, la logique s'initialise à la valeur haute (5 V c.c.). Le micro-interrupteur 2 n'a aucun effet sur COUPURE.

Configuration de COUPURE pour la coupure instantanée permanente

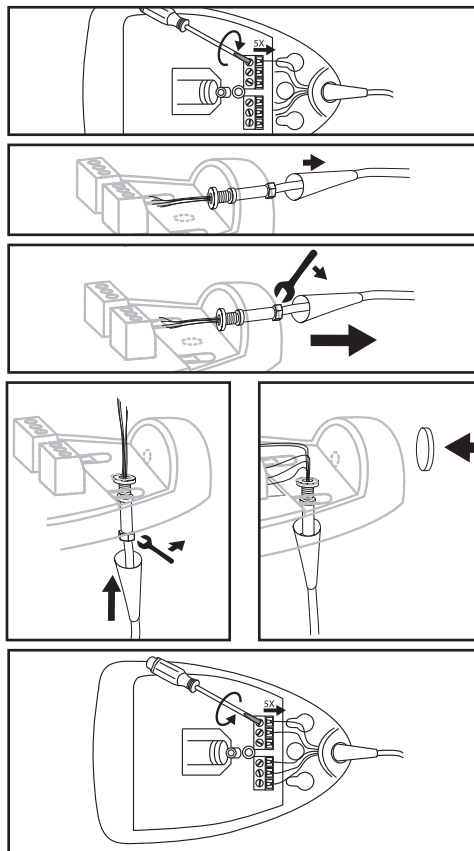
Utiliser la modification suivante dans les situations où l'interface logique requiert une fermeture instantanée de COUPURE, mais que l'utilisateur veut que le bouton de coupure du son fasse alterner le microphone (micro-interrupteur 1 ON, 3 OFF) :

1. Accéder au circuit imprimé à l'intérieur de la base du microphone.
2. Enlever la résistance à R45 et la remettre à l'emplacement R46.



Réacheminement du câble pour la sortie par le dessous (MX392 uniquement)

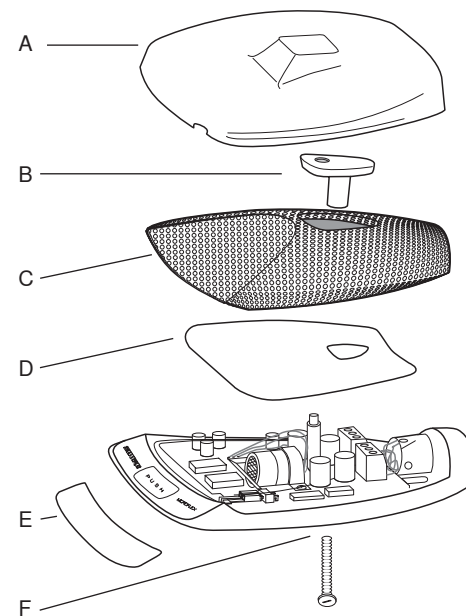
1. Enlever la grille.
2. Débrancher les fils des bornes à vis.
3. Saisir la gaine en caoutchouc à moins de 1/2 po du boîtier à l'aide d'une pince à gaz. Faire tourner la gaine et le câble vers la gauche pour dégager le connecteur du support en « L » fileté.
4. Enlever le câble du boîtier du microphone.
5. Insérer le câble dans le trou d'accès à la base du microphone.
6. Faire passer le connecteur du câble dans le trou et l'enfiler dans le support en « L ».
7. Si on le souhaite, il est possible de rattacher le soulagement de tension en caoutchouc à l'extrémité du câble ou de l'enlever du câble avant de le fixer au support.
8. Rebrancher les fils sur les bornes à vis appropriées du circuit imprimé.
9. Placer le bouchon en caoutchouc rond fourni dans la sortie de câble latérale inutilisée.
10. Remettre la grille et l'écran de mousse en place.
11. Insérer le câble dans le trou de la surface de montage. Fixer le microphone à la surface de montage.



Peinture

- A protection anti-peinture en plastique fournie
- B retenue
- C grille
- D écran de mousse
- E ruban adhésif de masquage fourni
- F bouchon en caoutchouc fourni

1. Enlever l'écran de mousse de la grille avant de peindre.
2. Nettoyer les surfaces à peindre avec de l'alcool dénaturé ou du naphte.
3. Pour éviter de colmater les trous de la grille, appliquer la peinture en couches minces.
4. **Important** : Éliminer la peinture des bords inférieurs de la grille à l'aide d'un papier abrasif fin. Ceci permet d'assurer la continuité électrique pour un blindage correct.



Caractéristiques

Type

Electrostatique (capsule électret)

Réponse en fréquence

50–17000 Hz

Courbe de directivité

MX412D/C, MX418D/C: Cardioïde
MX412D/S, MX418D/S: Supercardioïde

Impédance de sortie

Nominale EIA, 150 Ω (180 Ω réelle)

Configuration de sortie

Symétrique active

Sensibilité (à 1 kHz, tension en circuit ouvert)

Cardioïde: -34 dBV/Pa (21 mV)
Supercardioïde: -33 dBV/Pa (24 mV)

Omnidirectionnel: -28 dBV/Pa (40 mV)

1 Pascal=94 dB SPL

SPL maximum (1 kHz avec DHT de 1 %, charge de 1 k Ω)

Cardioïde: 123 dB
Supercardioïde: 122 dB

Omnidirectionnel: 117 dB

Bruit de sortie équivalent (pondéré en A)

Cardioïde: 29 dB SPL
Supercardioïde: 28 dB SPL

Omnidirectionnel: 71 dB SPL

Rapport signal/bruit (mesuré à 94 dB SPL à 1 kHz)

Cardioïde: 65 dB
Supercardioïde: 66 dB

Omnidirectionnel: 71 dB

Plage dynamique (charge de 1 k Ω à 1 kHz)

94 dB

Rejet en mode commun (10 Hz à 100 kHz)

45 dB minimum

Niveau d'écrêtage de sortie du préamplificateur (DHT de 1 %)

-6 dBV (0,5 V)

Polarité

Une pression acoustique positive sur le diaphragme produit une tension positive sur la broche 2 par rapport à la broche 3 du connecteur XLR de sortie.

Poids net

MX412D: 0,81 kg (1,80 lb)
MX418D: 0,82 kg (1,82 lb)

Poids Emballé

MX412D: 1.63 kg (3.62 lbs)
MX418D: 1.64 kg (3.64 lbs)

Connexions logiques

LED IN (ENTRÉE DEL): Bas niveau activé ($\leq 1,0$ V), compatible TTL. Tension maximum absolue : -0,7 V à 50 V.

LOGIC OUT (SORTIE LOGIQUE): Bas niveau activé ($\leq 1,0$ V), chute à 20 mA, compatible TTL. Tension maximum absolue : -0,7 à 50 V (jusqu'à 50 V à 3 k Ω).

Atténuation du bouton de coupure

-50 dB minimum

Câble

Câble fixe de 3 m (10 pi) à paire audio blindée terminée à un XLR mâle à 3 broches et à trois conducteurs sans terminaison pour la commande logique

Environnement

Température de fonctionnement: -18–57 °C (0–135 °F)
Température de stockage: -29–74 °C (-20–165 °F)
Humidité relative: 0–95 %

Alimentation

11–52 V c.c. fantôme, 2,0 mA

Accessoires fournis

Sac à glissière	95B2313
Dispositif de protection pour la peinture	80C514
Dispositif de protection des interrupteurs pour la peinture	80A541
Bouchon de protection pour la peinture	36A664

Pièces de rechange

Capsule omnidirectionnelle (noire)	R183B
Capsule supercardioïde (noire)	R184B
Capsule cardioïde (noire)	R185B
Connecteur miniature à 3 broches à câble de 3,7 m (12 pi) (TA3F) à XLR mâle (MX393)	C129
Câble logique spécial (préciser la longueur)	95B2509
Câble logique spécial à adaptateur fileté (MX392)	C130

HOMOLOGATION

Autorisé à porter la marque CE. Conforme à la directive européenne CEM 2004/108/CE. Conforme aux normes harmonisées EN55103-1:1996 et EN55103-2:1996 pour les environnements résidentiels (E1) et d'industrie légère (E2).

La déclaration de conformité peut être obtenue de l'adresse suivante:

Représentant agréé européen :
Shure Europe GmbH
Siège Europe, Moyen-Orient et Afrique
Homologation EMEA
Wannenacker Str. 28
D-74078 Heilbronn, Germany
Phone: +49 7131 72 14 0
Fax: +49 7131 72 14 14
Email: EMEAsupport@shure.de

MX300 Grenzflächenmikrofone

Shure Microflex® Mikrofone der Reihe MX300 sind Elektretkondensatormikrofone für Oberflächenmontage, die in erster Linie zur Anbringung an Konferenztischen, Bühnenböden und Vortragspulten vorgesehen sind. Durch ihre hohe Empfindlichkeit und den breiten Frequenzbereich eignen sie sich besonders zur Sprach- und Gesangsabnahme bei der Beschallung und bei Aufzeichnungsanwendungen. Austauschbare Kapseln verleihen dem Anwender größere Flexibilität und ermöglichen die einfache Neukonfiguration der Mikrofonanlage bei entsprechendem Bedarf. Die Modelle MX392 und MX393 verfügen über einen integrierten Vorverstärker.

Die Mikrofone der Serie MX300 beruhen auf dem Prinzip, dass sich der Schalldruckpegel an einem Hindernis oder einer Grenzfläche verdoppelt. Bei Aufstellung in der Nähe einer hinreichend großen Grenzfläche weist das Mikrofon eine um 6 dB höhere Empfindlichkeit und ein um ungefähr 3 dB größeres Direkt/Nachhall-Klangverhältnis auf.

Eigenschaften

- Ebener Frequenzgang über den gesamten Stimmbereich für unverfärbten Klang
- Austauschbare Kapseln, die eine Auswahl von Richtcharakteristiken für jeden Verwendungszweck ermöglichen
- Glattes, extrem flaches Design für Oberflächenmontage
- Programmierbare Stummschalttaste
- LED-Anzeige
- Logik-Ein-/Ausgang für Fernsteuerung und Gebrauch mit automatischen Mischstufen (nur Modell MX392)
- HF-Filterung

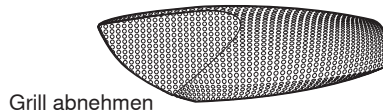
Modellvarianten

MX392: Angebrachtes, nicht abgeschlossenes Kabel und programmierbarer Logik-Ein- und -Ausgang.

MX393: Abnehmbares Kabel mit XLR-Ausgang. Die Richtcharakteristik der mitgelieferten Kapsel wird durch das Modellnummer-Suffix angegeben:

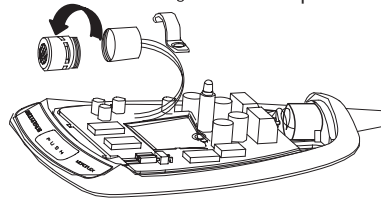
- /C Nierencharakteristik
- /S Supernierencharakteristik
- /O Kugelcharakteristik

Austauschbare Kapseln

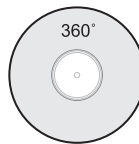


Grill abnehmen

Halterung abnehmen Kapsel

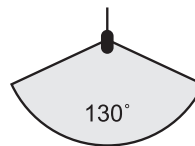


Microflex Mikrofone weisen austauschbare Kapseln auf, die die Wahl der Richtcharakteristik für verschiedene Einsatzzwecke ermöglichen.



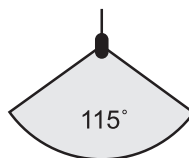
/O (R183)

R183 Kugelcharakteristik



/C (R185)

R185 Nierencharakteristik



/S (R184)

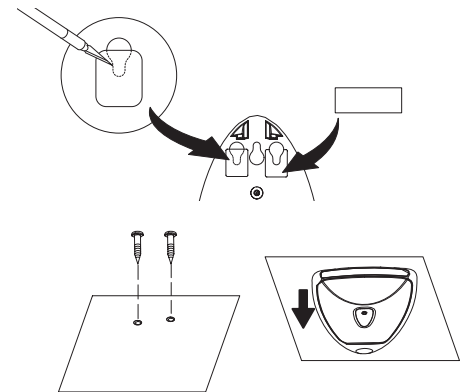
R184

Supernierencharakteristik

Dauerhafte Anbringung

1. Den Grill abnehmen, um Zugang zu den Montageöffnungen zu bekommen.
2. Schlitz in die Auflageteile schneiden.
3. Das Mikrofon nach vorne schieben, so dass die Schrauben in die Schlitz greifen.

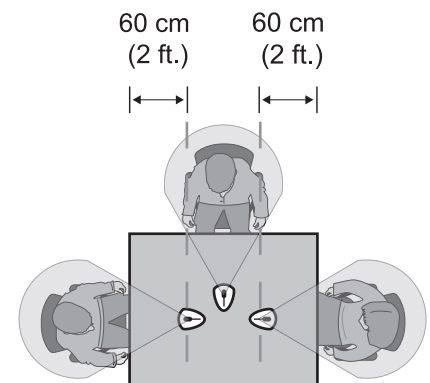
Falls die Option mit hinterem, seitlichem Kabelaustritt verwendet wird, nur zwei äußere Löcher bohren. Falls das Kabel für unteren Kabelaustritt umverlegt wird (nur MX392), alle drei Löcher bohren.



Mikrofonaufstellung

Für einen optimalen Frequenzgang im Tiefbassbereich und zur Unterdrückung von Hintergrundgeräuschen sollte das Mikrofon auf einer großen, ebenen Oberfläche wie einem Fußboden, Tisch oder Vortragspult angeordnet werden.

Zur Reduzierung von Nachhall sind reflektierende Flächen oberhalb oder seitlich vom Mikrofon, beispielsweise abgeschrägte Seiten von Plattformen oder überhängende Regale, zu vermeiden.



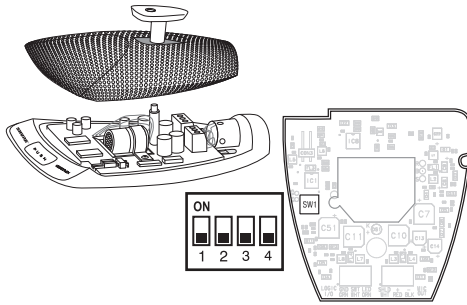
Konfiguration

DIP-Schalter

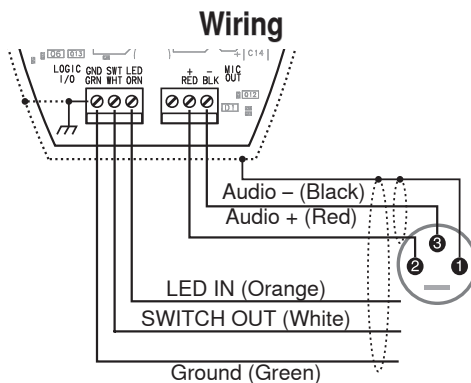
Die DIP-Schalter zur Konfiguration von Logikeinstellungen und des Verhaltens der Stummschalttaste verwenden.

Die DIP-Schalter werden ab Werk mit einem transparenten Band abgedeckt. Zum Ändern der Schaltereinstellungen das Band entfernen.

HINWEIS: Die untere Abdeckung muss mit dem Tischsockel verbunden sein, damit das Mikrofon funktioniert.



	AUS (Standardeinstellung ab Werk)	EIN
1	Tastend (Momentan, solange Taster gedrückt)	Rastend (Umschalten nach Tasterbetätigung)
2	Stummschalten auf Tastendruck	Sprechen auf Tastendruck
3	Stummschalttaste aktiviert, LED leuchtet, wenn Mikrofon aktiv ist	Stummschalttaste deaktivieren (Mikrofon ist immer eingeschaltet), Logikanschluss steuert LED
4	--	Kundenspezifische Änderung der Logikfunktion



Konfiguration der Stummschalttaste

Die Stummschalttaste wie folgt mit den DIP-Schaltern 1 und 2 konfigurieren.

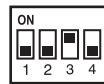
Den DIP-Schalter 3 unbedingt **ausschalten** (Standardeinstellung ab Werk), so dass die Stummschalttaste den Ton vom Mikrofon steuert.

Schalterfunktion	Einstellung des DIP-Schalters
Tastend (Momentan, solange Taster gedrückt): Stummschalten auf Tastendruck (Werkseinstellung)	ON 1 2 3 4
Tastend (Momentan, solange Taster gedrückt): Sprechen auf Tastendruck	ON 1 2 3 4
Rastend (Umschalten nach Tasterbetätigung): (Ein-/Ausschalten auf Tastendruck): Mikrofon ist beim Einschalten aktiv	ON 1 2 3 4
Rastend (Umschalten nach Tasterbetätigung): (Ein-/Ausschalten auf Tastendruck): Mikrofon ist beim Einschalten stummgeschaltet	ON 1 2 3 4

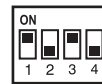
Anschluss an eine automatische Mischstufe

Diese Einstellungen verwenden, wenn das Mikrofon an eine automatische Mischstufe oder ein anderes Gerät angeschlossen wird, die bzw. das den Ton stummschaltet und die LED steuert.

1. Die Logikterminals an die automatische Mischstufe anschließen. LED IN mit dem Gate-Ausgang verbinden, so dass die LED leuchtet, wenn der Kanal angesteuert wird.
2. Den DIP-Schalter 3 einschalten. Dadurch wird die Stummschalttaste deaktiviert (das Mikrofon leitet den Ton weiter, egal ob die Taste gedrückt wird oder nicht).
3. Den DIP-Schalter 1 einstellen, um zu konfigurieren, wie die Stummschalttaste die SWITCH OUT-Logik (Schalterausgang) sendet:

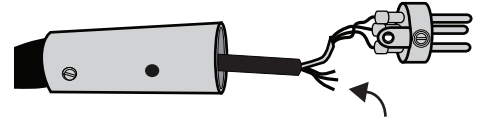


Tastend (Momentan, solange Taster gedrückt): drücken = 0 Vdc, freigeben = 5 Vdc



Rastend (Umschalten nach Tasterbetätigung): anfänglich = 5 Vdc, drücken = 0 Vdc

Logikterminals



Grün (LOGIC GROUND (Logikmasse)): Stellt die Verbindung zur logischen Masse einer automatische Mischstufe, eines Umschalters oder eines anderen Geräts her.

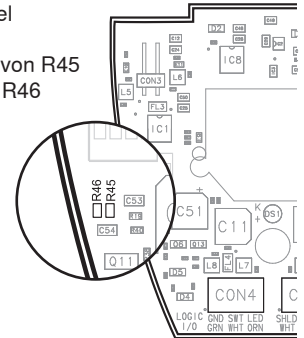
Orange (LED IN (LED-Eingang)): Den DIP-Schalter 3 einschalten, um LED IN zu verwenden. Die Anschlussklemme zieht 5 Vdc, und wenn sie mit LOGIC GROUND kurzgeschlossen wird, leuchtet die LED auf.

Weiss (SWITCH OUT (Schalterausgang)): Stellt TTL-Logik (0 Vdc oder 5 Vdc) als Reaktion auf die Stummschalttaste bereit. Den DIP-Schalter 1 auf tastend oder rastend einstellen. Wenn Phantomspeisung angelegt wird, wird die Logik als hoch (5 Vdc) initialisiert. Der DIP-Schalter 2 hat keine Auswirkung auf SWITCH OUT.

Ändern von SWITCH OUT zu „Immer tastend“

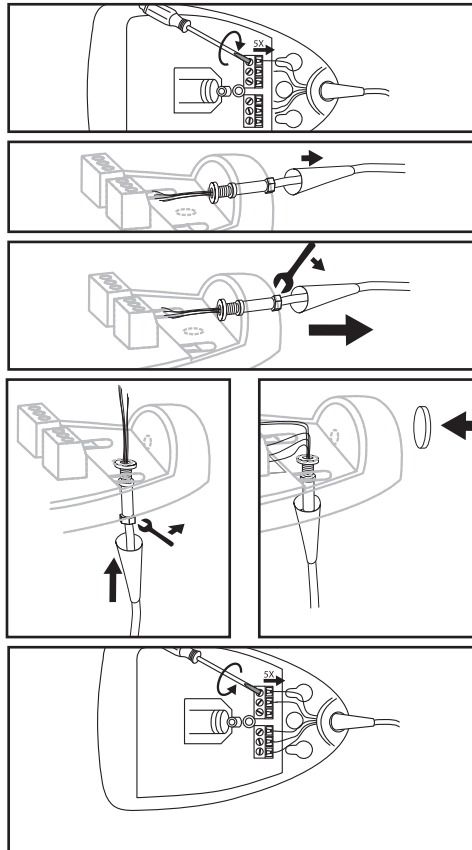
Die folgende Modifizierung in Situationen anwenden, in denen die Logik-Schnittstelle ein momentanes Schließen von SWITCH OUT erfordert, aber die Stummschalttaste das Mikrofon rastend umschalten soll (DIP-Schalter 1 EIN, 3 AUS):

1. Die Veränderung auf der Leiterplatte im Mikrofonsocket vornehmen.
2. Den Widerstand von R45 entfernen und in R46 einsetzen.



Umleitung des Kabels zum Austritt an der Unterseite (nur MX392)

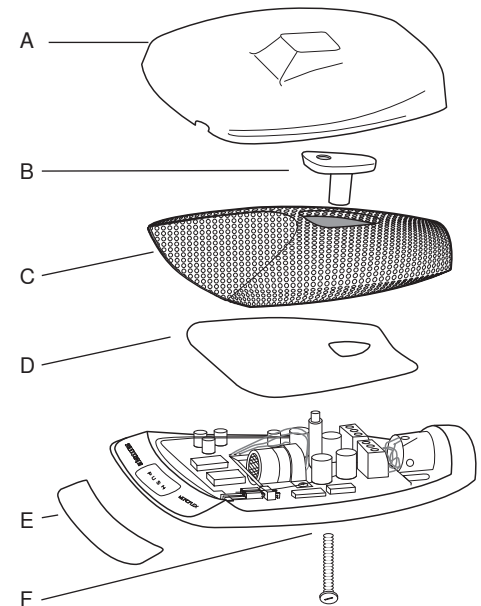
1. Den Grill abnehmen.
2. Die Drähte von den Schraubklemmen abnehmen.
3. Die Gummimanschette innerhalb von 13 mm des Gehäuses mit einer Rohrzanze fassen. Die Manschette und das Kabel entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um den Steckverbinder von der L-förmigen Gewindehalterung zu entfernen.
4. Das Kabel aus dem Mikrofongehäuse entfernen.
5. Das Kabel durch die Zugangsöffnung in den Mikrofonsockel führen.
6. Den Kabel-Steckverbinder durch die Öffnung stecken und in die L-förmige Halterung schrauben.
7. Falls gewünscht, kann die Gummizugentlastung wieder am Kabelende angebracht werden, oder sie kann vor der Befestigung an der Halterung vom Kabel abgenommen werden.
8. Die Drähte wieder an die richtigen Schraubklemmen auf der Leiterplatte anschließen.
9. Den mitgelieferten runden Gummistöpsel in den nicht benutzten seitlichen Kabelaustritt stecken.
10. Den Grill und die Schaumstoffabschirmung wieder anbringen.
11. Das Kabel durch die Öffnung in der Montagefläche führen. Das Mikrofon an der Montagefläche befestigen.



Anstrich

- A mitgelieferte Kunststoffanstrich-Abschirmung
- B Haltebügel
- C Grill
- D Schaumstoffabschirmung
- E mitgeliefertes selbsthaftendes Kreppband
- F mitgelieferter Gummistöpsel

1. Vor dem Anstreichen die Schaumstoffabschirmung vom Grill abnehmen.
2. Die zu streichenden Oberflächen mit denaturiertem Alkohol oder Naphtha reinigen.
3. Die Farbe in dünnen Schichten auftragen, damit keine Grilllöcher ausgefüllt werden.
4. **Wichtig:** Farbe mit feinem Sandpapier von den unteren Kanten des Grills entfernen. Dies gewährleistet elektrischen Durchgang für einwandfreie Abschirmung.



Technische Daten

Type (Typ)

Kondensatormikrofon (Elektret)

Frequenzgang

50–17000 Hz

Richtcharakteristik

MX412D/C, MX418D/C: Niere
MX412D/S, MX418D/S: Superniere

Ausgangsimpedanz

EIA-Nennwert: 150 Ω (180 Ω Ist-Wert)

Ausgangskonfiguration

Aktiv symmetrisch

Empfindlichkeit (bei 1 kHz, Leerlaufspannung)

Niere: -34 dBV/Pa (21 mV)
Superniere: -33 dBV/Pa (24 mV)

Kugelcharakteristik: -28 dBV/Pa (40 mV)

¹ Pascal=94 dB Schalldruckpegel

Maximaler Schalldruckpegel (1 kHz bei 1 %

Gesamtklirrfaktor, 1 k Ω Last)

Niere: 123 dB
Superniere: 122 dB

Kugelcharakteristik: 117 dB

Äquivalenz Ausgangsrauschen (mit A-Gewichtung)

Niere: 29 dB Schalldruckpegel
Superniere: 28 dB Schalldruckpegel

Kugelcharakteristik: 71 dB SPL

Signalrauschabstand (bezogen auf 94 dB

Schalldruckpegel bei 1 kHz)

Niere: 65 dB
Superniere: 66 dB

Kugelcharakteristik: 71 dB

Dynamikbereich (1 k Ω Last bei 1 kHz)

94 dB

Gleichtaktunterdrückung (mindestens 10 Hz bis 100 kHz)

45 dB Minimum

Vorverstärker Ausgang-Begrenzungspegel (1% THD)

-6 dBV (0,5 V)

Polarität

Positiver Schalldruck an der Membran erzeugt positive Spannung an Pin 2 in Bezug auf Pin 3 des XLR-Ausgangs.

Nettogewicht

MX412D: 0,81 kg
MX418D: 0,82 kg

Gewicht Verpackt

MX412D: 1,63 kg (3,62 lbs)
MX418D: 1,64 kg (3,64 lbs)

Logikanschlüsse

LED EIN: Aktiver Tiefpegel ($\leq 1,0$ V), TTL-kompatibel. Absolute Maximalspannung: -0,7 V bis 50 V.

LOGIC OUT: Aktiver Tiefpegel ($\leq 1,0$ V), sinkt auf bis zu 20 mA ab, TTL-kompatibel. Absolute Maximalspannung: -0,7 V bis 50 V (bis zu 50 V bei bis zu 3 k Ω).

Stummschalterbedämpfung

-50 dB Minimum

Kabel

3 m langes befestigtes Kabel mit abgeschirmtem Tonfrequenzpaar an einem 3-Pin-XLR-Stecker und drei unabgeschlossenen Leitern für Logiksteuerung

Temperaturbereich

Betriebstemperatur: -18–57 °C
Lagerungstemperatur: -29–74 °C
Relative Feuchtigkeit: 0–95%

Versorgungsspannungen

11–52 V DC Phantomspeisung, 2,0 mA

Mitgeliefertes Zubehör

Reißverschlussstasche	95B2313
Lackierabdeckung	80C514
Lackierabdeckung für Schalter	80A541
Lackierstecker	36A664

Ersatzteile

Kugelcharakteristikkapsel (Schwarz)	R183B
Supernierenkapsel (Schwarz)	R184B
Supernierenkapsel (Schwarz)	R185B
3,7 m Kabel, 3-Pin-Mini-XLR-Stecker (TA3F) auf XLR-Stecker (MX393)	C129
Spezial-Logikkabel (bitte Länge angeben)	95B2509
Spezial-Logikkabel mit Gewindeadapter (MX392)	C130

ZERTIFIZIERUNG

Zur CE-Kennzeichnung berechtigt. Entspricht der europäischen Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EG. Entspricht den Anforderungen der harmonisierten Normen EN55103-1:1996 und EN55103-2:1996 für Wohngebiete (E1) und Leichtindustrialgebiete (E2).

Die Konformitätserklärung ist über die unten stehende Adresse erhältlich:

Bevollmächtigter Vertreter in Europa:
Shure Europe GmbH
Headquarters Europe, Middle East & Africa
Abteilung: EMEA-Zulassung
Wannenacker Str. 28
D-74078 Heilbronn, Germany
Tel: +49 7131 72 14 0
Fax: +49 7131 72 14 14
Email: EMEAsupport@shure.de

MX300

Micrófonos de frontera

Los micrófonos Microflex® serie MX300 de Shure son micrófonos de condensador de electroreto que se montan en superficies planas, diseñados primordialmente para montarse en mesas de conferencias, pisos de escenarios y atriles. Su alta sensibilidad y amplia gama de frecuencias los hacen particularmente útiles para la captación de oradores o cantantes para situaciones de refuerzo o de grabación de sonido. Las cápsulas intercambiables permiten al instalador mayor flexibilidad y permiten reconfigurar los patrones de cobertura con micrófonos según sea necesario. Los modelos MX392 y MX393 incluyen un preamplificador interno.

Los micrófonos de la serie MX300 aprovechan el principio físico que cuando una onda sonora choca con una frontera, se duplica el nivel de presión acústica. Cuando estos micrófonos se colocan cerca de una superficie de frontera suficientemente grande, el micrófono tiene 6 dB adicionales de sensibilidad y hasta 3 dB adicionales de sonido directo a sonido reflejado.

Características

- Respuesta de frecuencia uniforme por la gama de frecuencias de voz para no alterar el tono del sonido
- Cápsulas intercambiables que permiten elegir el patrón polar óptimo para cada aplicación
- Diseño estilizado y de bajo perfil para montaje sobre superficies planas
- Botón de silenciamiento programable
- Indicador LED
- Entrada/salida lógica para control remoto o para usarse con consolas mezcladoras automáticas (sólo modelo MX392)
- Filtrado de RF

Variedades de modelos

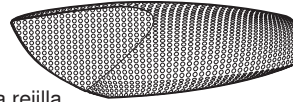
MX392: Cable fijo y sin enchufe de terminación y entrada/salida lógica programable.

MX393: Cable desconectable con enchufe de salida tipo XLR.

El patrón polar de captación de la cápsula incluida se designa por el sufijo que tiene en su número de modelo:

- /C Cardioide
- /S Supercardioide
- /O Omnidireccional

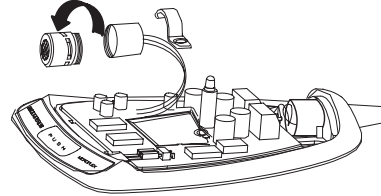
Cápsulas intercambiables



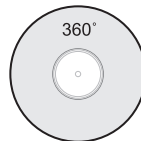
Retire la rejilla

Retire la escuadra

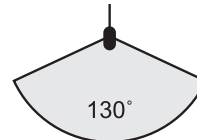
Cápsula



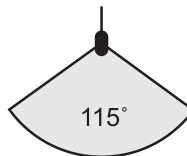
Los micrófonos Microflex emplean cápsulas intercambiables que le permiten elegir el patrón polar óptimo para cada instalación.



/O (R183)
R183 omnidireccional



/C (R185)
R185 cardioide

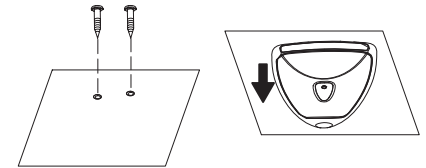
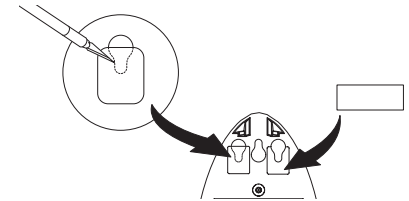


/S (R184)
R184 supercardioide

Instalación permanente

1. Quite la rejilla para tener acceso a los agujeros alargados de montaje.
2. Recorte ranuras en los bloques.
3. Deslice el micrófono hacia adelante para meter los tornillos en las ranuras.

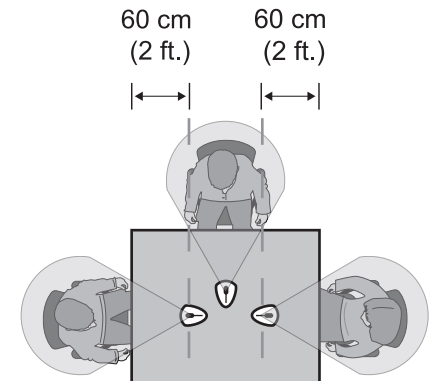
Si se va a usar la alternativa de cable de salida trasera lateral, taladre únicamente los dos agujeros exteriores. Si se está reencaminando el cable para sacarlo por la parte inferior (MX392 solamente), taladre los tres agujeros.



Colocación del micrófono

Para una respuesta a frecuencias bajas óptima y para rechazar los ruidos de fondo, coloque el micrófono sobre una superficie plana grande, tal como el piso, una mesa o un atril.

Para reducir las reverberaciones, evite colocar el micrófono cerca de superficies reflectantes encima o a un costado del mismo, tales como los costados de un púlpito o repisas que sobresalgan de una pared.



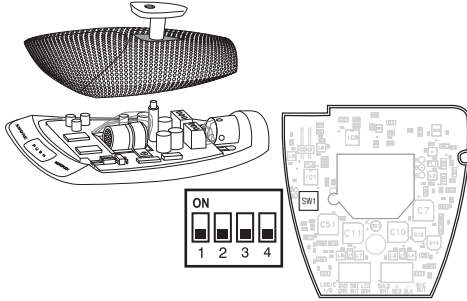
Configuración

Interruptores DIP

Utilice los interruptores DIP para configurar parámetros lógicos y el comportamiento del botón de silenciamiento.

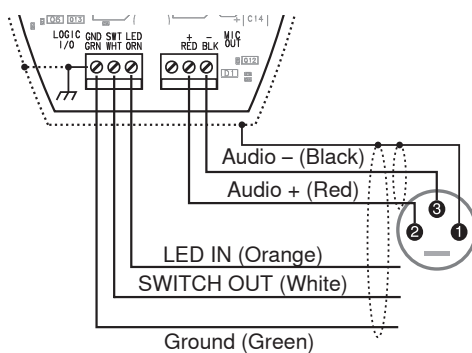
Los interruptores DIP se cubren con un trozo de cinta adhesiva transparente en la fábrica. Quite la cinta adhesiva para cambiar las posiciones de los interruptores.

NOTA: La tapa inferior debe estar conectada a la base para que el micrófono funcione.



	DESACTIVADO (valor de fábrica)	ACTIVADO
1	Momentáneo	Conmutador
2	Oprima para silenciar	Oprima para hablar
3	Botón de silenciamiento habilitado, el LED se ilumina cuando el micrófono está activo	Botón de silenciamiento inhabilitado (el micrófono siempre está activo), la entrada lógica controla el LED
4	--	Modificación personalizada de lógica

Wiring



Configuración del botón de silenciamiento

Utilice los interruptores DIP 1 y 2 para configurar el botón de silenciamiento, de la manera siguiente.

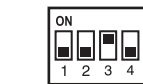
Fije el interruptor DIP 3 en posición de **desactivado** (valor de fábrica) para que el botón de silenciamiento controle la señal de audio del micrófono.

Función del interruptor	Configuración de interruptores DIP
Momentáneo: oprima para silenciar (configuración de fábrica).	ON 1 2 3 4
Momentáneo: oprima para hablar	ON 1 2 3 4
Conmutador: (oprima para encender/apagar): El micrófono está activo cuando recibe alimentación	ON 1 2 3 4
Conmutador: (oprima para encender/apagar): El micrófono está silenciado cuando recibe alimentación	ON 1 2 3 4

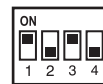
Conexión a consola mezcladora automática

Utilice esta configuración si se va a conectar el micrófono a una consola mezcladora automática o a otro dispositivo que controla el silenciamiento y el LED.

1. Conecte los bornes de la entrada lógica a la consola mezcladora automática. Conecte la entrada LED IN a la salida de la compuerta, a fin de que el LED se ilumine cuando el canal del micrófono está activo.
2. Fije el interruptor DIP 3 en la posición de activado. Esto inhabilita el botón de silenciamiento (el micrófono envía la señal de audio sin importar si el botón está oprimido o no).
3. Fije el interruptor DIP 1 para configurar cómo envía el botón la señal lógica por la salida SWITCH OUT:

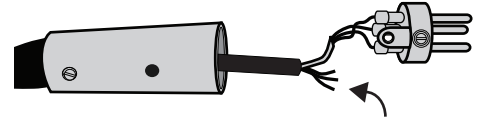


Momentáneo:
oprimido = 0 VCC,
suelto = 5 VCC



Conmutador: ini-
cial = 5 VCC,
oprimido = 0 VCC

Bornes lógicos



Verde (TIERRA LOGICA): Se conecta al conductor de puesta a tierra de los circuitos lógicos de una consola mezcladora automática, conmutador u otro equipo.

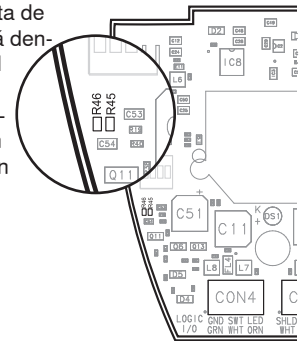
Anaranjado (LED IN): Coloque el interruptor DIP 3 en la posición de activado para usar la entrada LED IN. Este borne tiene 5 VCC, y cuando se lo pone en cortocircuito con TIERRA LOGICA, el LED se ilumina.

Blanco (SWITCH OUT): Suministra una señal lógica TTL (0 VCC ó 5 VCC) en respuesta al botón de silenciamiento. Coloque el conmutador DIP 1 en la posición de contacto momentáneo o de conmutador. Cuando se aplica la alimentación phantom, la señal lógica cobra valor inicial alto (5 VCC). El interruptor DIP 2 no tiene efecto sobre la salida SWITCH OUT.

Configuración del borne de salida del interruptor (SWITCH OUT) para funcionamiento momentáneo solamente

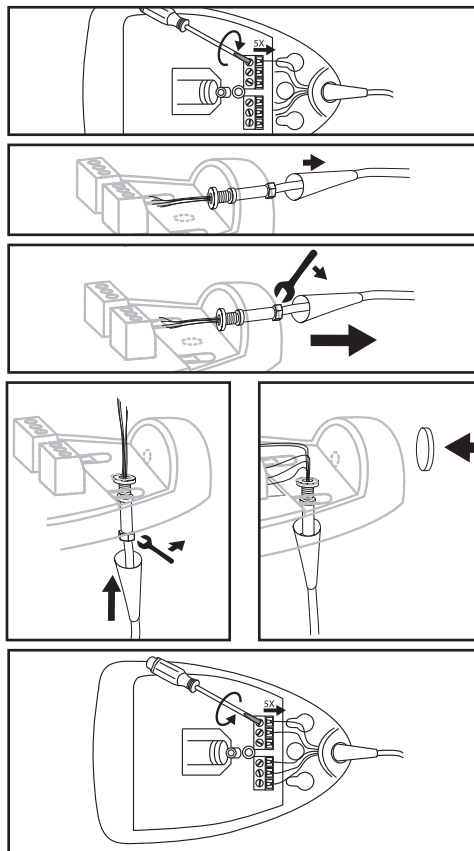
Utilice la modificación siguiente en situaciones en las cuales el sistema lógico requiere que el borne SWITCH OUT (salida del interruptor) se cierre momentáneamente, pero se desea que el botón de silenciamiento conmute el estado del micrófono (interruptor DIP 1 activado, 3 desactivado):

1. Acceda a la tarjeta de circuitos que está dentro de la base del micrófono.
2. Retire la resistencia de la posición R45 e instálela en la posición R46.



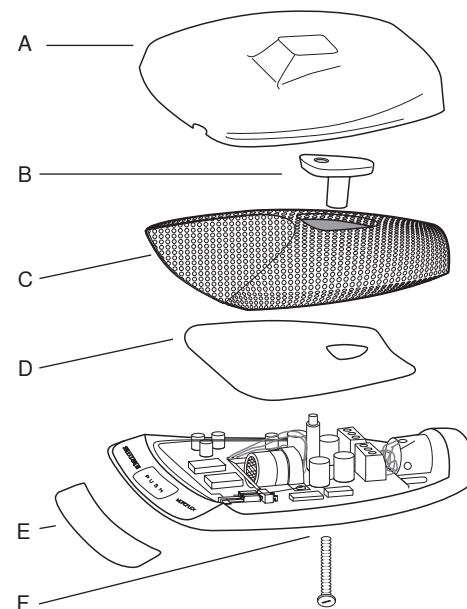
Tendido del cable para salida por la parte inferior (MX392 solamente)

1. Quite la rejilla.
2. Desconecte los alambres de los bornes con tornillo.
3. Sujete la funda de caucho a una distancia de menos de 1/2 pulg de la caja, usando alicates. Gire la funda y el cable en sentido contrario para quitar el conector de la escuadra en "L" roscada.
4. Saque el cable de la caja del micrófono.
5. Inserte el cable a través del agujero de acceso en la base del micrófono.
6. Inserte el conector del cable a través del agujero y enrósquelo en la escuadra en "L".
7. Si así lo desea, se puede volver a colocar el alivio de esfuerzos de caucho al extremo del cable, o el mismo puede quitarse del cable antes de fijar el cable a la escuadra.
8. Vuelva a conectar los alambres a los bornes con tornillo correspondientes de la tarjeta de circuitos.
9. Inserte el tapón de caucho redondo provisto en el agujero de salida lateral no utilizado.
10. Vuelva a instalar la rejilla y el paravientos.
11. Inserte el cable a través del agujero en la superficie de montaje. Fije el micrófono a la superficie de montaje.



Pintura

- A protector de plástico provisto
 - B retenedor
 - C rejilla
 - D paravientos
 - E cinta adhesiva protectora provista
 - F tapón de caucho provisto
1. Quite el paravientos de espuma de la rejilla antes de pintarlo
 2. Limpie las superficies que se van a pintar con alcohol desnaturalizado o nafta.
 3. Para evitar rellenar las aberturas de la rejilla, aplique la pintura en capas delgadas.
 4. **Importante:** Utilice un papel de lija con granulación fina para quitar la pintura de los bordes inferiores de la rejilla. Esto mantiene la continuidad eléctrica para ofrecer un blindaje adecuado.



Especificaciones

Tipo

Condensador (electreto polarizado)

Respuesta de frecuencia

50–17000 Hz

Patrón polar

MX412D/C, MX418D/C: Cardioide
MX412D/S, MX418D/S: Supercardioide

Impedancia de salida

Nominal según EIA 150 Ω (180 Ω real)

Configuración de salida

Activa equilibrada

Sensibilidad (a 1 kHz, voltaje de circuito abierto)

Cardioide: -34 dBV/Pa (21 mV)

Supercardioide: -33 dBV/Pa (24 mV)

Omnidireccional: **-28 dBV/Pa (40 mV)**

1 Pascal=94 dB SPL

Nivel de presión acústica (SPL) máx. (1 kHz con 1% THD, carga de 1 k Ω)

Cardioide: 123dB

Supercardioide: 122dB

Omnidireccional: **117 dB**

Ruido equivalente de salida (Ponderación A)

Cardioide: 29 dB SPL

Supercardioide: 28 dB SPL

Omnidireccional: **71 dB SPL**

Relación de señal a ruido (con respecto a 94 dB SPL a 1 kHz)

Cardioide: 65dB

Supercardioide: 66dB

Omnidireccional: **71 dB**

Rango dinámico (1 k Ω de carga a 1 kHz)

94dB

Rechazo en modo común (10 Hz a 100 kHz)

45 dB mínimo

Nivel de limitación de salida del preamplificador (1% THD)

-6 dBV (0,5 V)

Polaridad

Una presión positiva en el diafragma del micrófono produce un voltaje positivo en la clavija 2 con respecto a la clavija 3 del conector XLR de salida.

Peso neto

MX412D: 0,81 kg (1,80 lb)

MX418D: 0,82 kg (1,82 lb)

Peso Embalado

MX412D: 1.63 kg (3.62 lbs)

MX418D: 1.64 kg (3.64 lbs)

Conexiones lógicas

ENTRADA DE LED: Se activa con nivel bajo ($\leq 1,0$ V), compatible con TTL. Voltaje máximo absoluto: -0,7V a 50V.

SALIDA LOGICA: Se activa con nivel bajo ($\leq 1,0$ V), consume hasta 20 mA, compatible con TTL. Voltaje máximo absoluto: -0,7 V a 50 V (hasta 50 V con carga de 3 k Ω).

Atenuación introducida por interruptor silenciador

-50 dB mínimo

Cable

Cable de 3 m (10 pies) conectado con par blindado equilibrado con conector XLR macho de 3 clavijas y tres conductores sin conexión terminal para control lógico

Condiciones ambientales

Temperatura de funcionamiento: -18–57°C (0–135°F)

Temperatura de almacenamiento: -29–74°C (-20–165°F)

Humedad relativa: 0–95%

Requisitos de alimentación

11–52 VCC de alimentación Phantom, 2,0 mA

Accesorios suministrados

Bolsa con cremallera	95B2313
Protección contra pintura	80C514
Protección contra pintura para interruptor	80A541
Tapón contra pintura	36A664

Repuestos

Cartucho omnidireccional (negro)	R183B
Cartucho de supercardioide (negro)	R184B
Cartucho de cardioide (negro)	R185B
Cable de 3,7 m (12 pies) con conector miniatura de 3 clavijas (TA3F) a XLR macho (MX393)	C129
Cable para funciones lógicas especiales (especifique el largo)	95B2509
Cable para funciones lógicas especiales con adaptador roscado (MX392)	C130

CERTIFICACIONES

Califica para llevar la marca CE. Cumple con la directiva europea de EMC 2004/108/EC. Satisface las normas armonizadas EN55103-1:1996 y EN55103-2:1996 para entornos de uso residencial (E1) e industrial ligero (E2).

La declaración de conformidad se puede obtener de la siguiente dirección:

Representante autorizado en Europa:
Shure Europe GmbH
Casa matriz para Europa, Medio Oriente y Africa
Aprobación para región de EMEA
Wannenacker Str. 28
D-74078 Heilbronn, Germany
Phone: +49 7131 72 14 0
Fax: +49 7131 72 14 14
Email: EMEAsupport@shure.de

MX300

Microfoni a effetto di contorno

I microfoni Shure Microflex® Serie MX300 sono microfoni a condensatore a elettrete per montaggio superficie concepiti principalmente per il montaggio su leggi, pavimenti dei palcoscenici e tavoli per sale conferenze. L'elevata sensibilità e l'ampio intervallo di frequenza li rende particolarmente adatti alla rilevazione della voce di oratori e cantanti in applicazioni di amplificazione sonora e di registrazione. Le capsule intercambiabili offrono una maggiore flessibilità all'installatore e consentono la semplice riconfigurazione della copertura microfonica non appena se ne presenti la necessità. I modelli MX392 ed MX393 includono un preamplificatore interno.

I microfoni Serie MX300 sfruttano i vantaggi del principio per cui, in corrispondenza di una barriera o di un effetto di contorno, i livelli di pressione sonora raddoppiano. Se viene posizionato presso una superficie con effetto di contorno sufficientemente grande, il microfono presenta una sensibilità maggiore di 6 dB ed un rapporto suono diretto-suono riverberante maggiore di circa 3 dB.

Caratteristiche

- La risposta in frequenza costante in tutta la gamma vocale fornisce un suono "non colorato".
- Le capsule intercambiabili forniscono una gamma di diagrammi polari per ciascuna applicazione.
- Il profilo è compatto, elegante, per il montaggio su superficie.
- È presente un pulsante di silenziamento programmabile.
- Indicatore LED
- Vi sono ingresso/uscita logici per la regolazione a distanza o si usa con i mixer automatici (solo modelli MX392)
- Filtro RF

Descrizione dei modelli

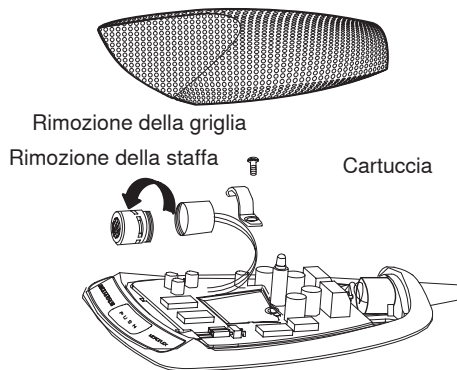
MX392: cavo non scollegabile, senza terminazione, ed ingresso e uscita logici programmabili.

MX393: cavo scollegabile con connettore di uscita XLR.

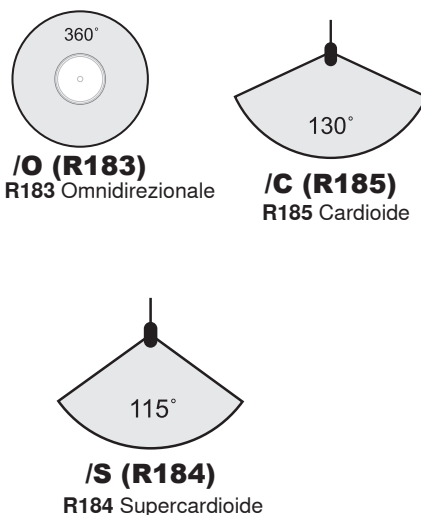
Il diagramma polare della capsula inclusa è indicato dal suffisso del numero di modello, come indicato di seguito.

- /C Cardioide
- /S Supercardioide
- /O Omnidirezionale

Capsule intercambiabili



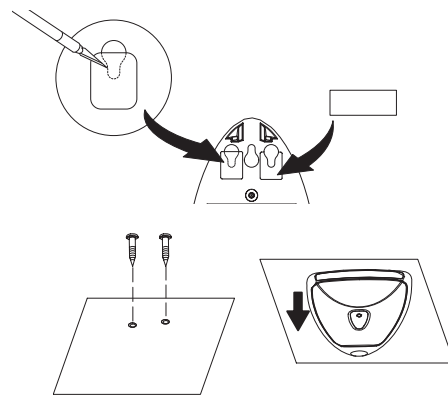
I microfoni Microflex impiegano capsule intercambiabili che consentono di scegliere il diagramma polare appropriato per le diverse installazioni.



Installazione permanente

1. Rimuovete la griglia per accedere ai fori di montaggio.
2. Praticate delle fessure nei cuscinetti.
3. Fate scorrere avanti il microfono per inserire le viti nelle fessure.

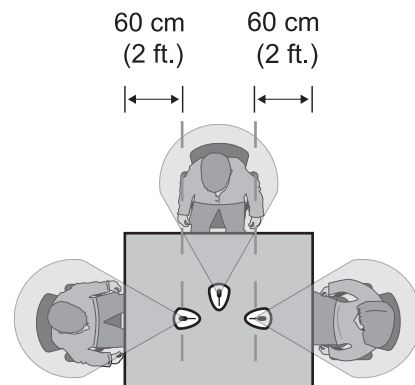
in caso di configurazione del cavo con uscita laterale posteriore, praticate solo i due fori esterni. In caso di nuovo instradamento per l'uscita inferiore del cavo (solo MX392), praticate tutti e tre i fori.



Posizionamento del microfono

Per una risposta in bassa frequenza ed una reiezione del rumore di fondo ottimali, posizionate il microfono su una superficie ampia e piatta, quale pavimento, tavolo o leggio.

Per ridurre il riverbero, evitate la presenza di superfici riflettenti al di sopra o a lato del microfono, quali lati smussati di un pulpito o ripiani sospesi.

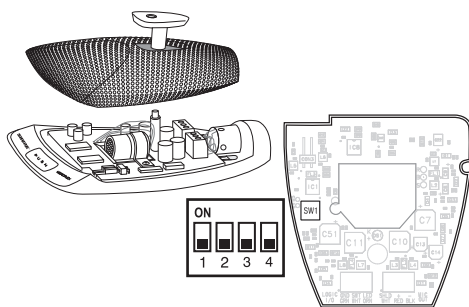


Configurazione

Interruttori DIP

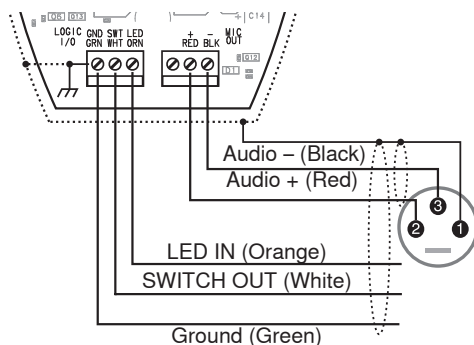
Usate gli interruttori DIP per configurare le impostazioni logiche e lo stato del pulsante di silenziamento.

gli interruttori DIP vengono coperti in fabbrica con del nastro trasparente. Rimuovete il nastro per modificare le impostazioni degli interruttori.



	OFF (impostazione predefinita di fabbrica)	ON
1	Momentaneo	Attivazione/disattivazione
2	Silenziamento mediante pressione	Attivazione mediante pressione
3	Pulsante di silenziamento attivato, il LED si accende quando il microfono è attivo	Disattivazione del pulsante di silenziamento (microfono sempre acceso), il terminale logico comanda il LED
4	--	Modifica logica personalizzata

Wiring



Configurazione del pulsante di silenziamento

Usate gli interruttori DIP 1 e 2 per configurare il pulsante di silenziamento, come indicato di seguito.

assicuratevi di impostare l'interruttore DIP 3 su **off** (impostazione predefinita di fabbrica) in modo che il pulsante di silenziamento comandi l'audio dal microfono.

Funzione dell'interruttore	Impostazione degli interruttori DIP
Momentaneo: silenziamento mediante pressione (impostazione di fabbrica).	
Momentaneo: attivazione mediante pressione	
Attivazione/disattivazione: (On mediante pressione/ Off mediante pressione): il microfono è attivo quando è acceso	
Attivazione/disattivazione: (On mediante pressione/ Off mediante pressione): il microfono è silenziato quando è acceso	

Collegamento al mixer automatico

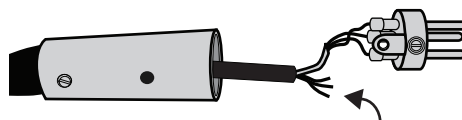
Utilizzate queste impostazioni in caso di collegamento del microfono ad un mixer automatico o altro dispositivo di silenziamento dell'audio e di comando del LED.

- Collegate i terminali logici al mixer automatico. Collegate l'ingresso LED all'uscita di porta per illuminare il LED quando è attivo quel canale.
- Impostate l'interruttore DIP 3 su on. Ciò disattiva il pulsante di silenziamento (il microfono trasferisce l'audio indipendentemente dallo stato del pulsante, premuto o non premuto).
- Impostate l'interruttore DIP 1 per configurare la modalità di invio della logica dell'USCITA INTERRUPTORE da parte del pulsante di silenziamento.

Momentaneo: pressione = 0 V c.c., rilascio = 5 V c.c.

Attivazione/disattivazione: iniziale = 5 V c.c., pressione = 0 V c.c.

Terminali logici



Verde (MASSA LOGICA): si collega alla massa logica di un mixer automatico, commutatore o altra apparecchiatura.

Arancione (INGRESSO LED): impostate l'interruttore DIP 3 su on per usare l'INGRESSO LED. Il terminale assorbe 5 V c.c. e, se in cortocircuito alla MASSA LOGICA, il LED si accende.

Bianco (USCITA INTERRUPTORE): fornisce logica TTL (0 V c.c. o 5 V c.c.) in risposta al pulsante di silenziamento. Impostate l'interruttore DIP 1 in alto per l'azione momentanea o le due posizioni. Se si applica alimentazione virtuale, la logica si inizializza ad un livello alto (5 V c.c.). L'interruttore DIP 2 non ha alcun effetto sull'USCITA INTERRUPTORE.

Cambio dell'USCITA INTERRUPTORE in azione momentanea permanente

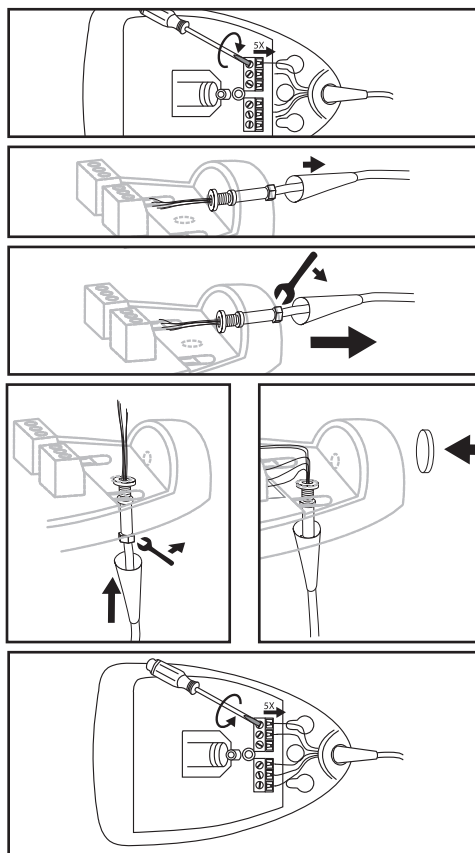
Usate le modifiche indicate di seguito nelle situazioni in cui l'interfaccia logica in uso richiede la chiusura momentanea dell'USCITA INTERRUPTORE, ma desiderate che il pulsante di silenziamento attivi o disattivi il microfono (interruttore DIP 1 ON, 3 OFF).

- Accedete alla scheda circuitale all'interno della base del microfono.
- Rimuovete il resistore in corrispondenza di R45 e rimontatelo in corrispondenza di R46.



Nuovo instradamento del cavo per l'uscita inferiore (solo MX392)

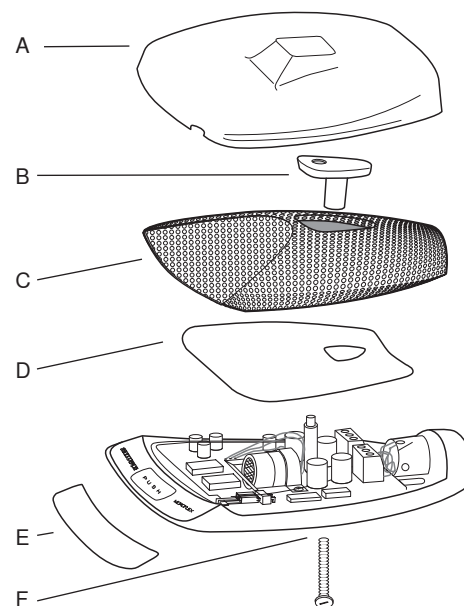
1. Rimuovete la griglia.
2. Scollegate i conduttori dai terminali a vite.
3. Afferrate il manicotto in gomma entro 1/2 pollice dall'alloggiamento usando una pinza per tubi. Ruotate il manicotto ed il cavo in senso antiorario per rimuovere il connettore dalla staffa ad "L" filettata.
4. Rimuovete il cavo dall'alloggiamento del microfono.
5. Inserite il cavo nel foro di accesso della base del microfono.
6. Inserite il connettore del cavo nel foro, quindi nella staffa ad "L".
7. Se lo desiderate, potete ricollegare il presacavo in gomma all'estremità del cavo oppure rimuoverlo dal cavo prima di fissarlo alla staffa.
8. Ricollegate i conduttori ai terminali a vite appropriati sulla scheda circuitale.
9. Inserite il tappo in gomma rotondo in dotazione nell'uscita laterale non usata del cavo.
10. Rimontate la griglia e la protezione in schiuma poliuretana.
11. Inserite il cavo nel foro della superficie di montaggio. Fissate il microfono alla superficie di montaggio.



Verniciatura

- A protezione dalla verniciatura in plastica in dotazione
- B fermo
- C griglia
- D protezione in schiuma poliuretana
- E striscia adesiva di mascheratura in dotazione
- F tappo in gomma in dotazione

1. prima di verniciare, rimuovete la protezione in schiuma poliuretana dalla griglia.
2. Pulite le superfici da verniciare usando alcol denaturato o benzina.
3. Per evitare la verniciatura dei fori della griglia, applicate la vernice in strati sottili.
4. **Importante:** per rimuovere la vernice dai bordi inferiori della griglia, usate carta smeriglio fine. Ciò assicura la continuità elettrica per una schermatura adeguata.



Dati tecnici

Tipo

A condensatore (polarizzazione a elettretre)

Risposta in frequenza

50–17000 Hz

Diagramma polare

MX412D/C, MX418D/C: Cardioide
MX412D/S, MX418D/S: Supercardioide

Impedenza di uscita

Valore nominale EIA di 180 Ω (valore effettivo 150 Ω)

Uscita

Attivo, bilanciato

Sensibilità (a 1 kHz, tensione a circuito aperto)

Cardioide: -34 dBV/Pa (21 mV)
Supercardioide: -33 dBV/Pa (24 mV)
Omnidirezionale: -28 dBV/Pa (40 mV)

1 Pascal=94 dB di SPL

Livello di pressione sonora (SPL) massimo (1 kHz a 1% THD, carico di 1 kΩ)

Cardioide: 123dB
Supercardioide: 122dB

Omnidirezionale: 117 dB

Rumore in uscita equivalente (ponderazione A)

Cardioide: 29 dB di SPL
Supercardioide: 28 dB di SPL

Omnidirezionale: 71 dB SPL

Rapporto segnale/rumore (riferito a 94 dB di SPL a 1 kHz)

Cardioide: 65dB
Supercardioide: 66dB

Omnidirezionale: 71 dB

Gamma dinamica (carico di 1 kΩ a 1 kHz)

94dB

Reiezione di modo comune (10 Hz-100 kHz)

45 dB minimo

Livello di limitazione (clipping) all'uscita del preamplificatore (1% di THD)

-6 dBV (0,5 V)

Polarità

Una pressione sonora positiva sul diaframma produce una tensione positiva sul piedino 2 rispetto al piedino 3 del connettore XLR di uscita.

Peso netto

MX412D: 0,81 kg
MX418D: 0,82 kg

Peso Lordo

MX412D: 1,63 kg (3,62 lbs)
MX418D: 1,64 kg (3,64 lbs)

Collegamenti logici

Ingresso LED: Attivo basso ($\leq 1,0$ V), compatibile con TTL. Tensione massima assoluta: - 0,7 - 50 V.

Uscita LOGICA: Attiva bassa ($\leq 1,0$ V), assorbimento fino a 20 mA, compatibile con TTL. Tensione massima assoluta: -0,7 - 50 V (fino a 50 V con 3 kΩ).

Attenuazione dell'interruttore di silenziamento

-50 dB minimo

Cavo

Cavo da 3 m non scollegabile, con doppiino audio schermato dotato di connettore XLR maschio a 3 piedini e tre conduttori senza terminazione per il comando logico

Specifiche ambientali

Temperatura di funzionamento: -18–57 °C
Temperatura a magazzino: -29–74 °C
Umidità relativa: 0–95%

Alimentazione

Alimentazione virtuale a 11–52 V c.c., 2,0 mA

Accessori in dotazione

Busta con cerniera lampo	95B2313
Mascherina di protezione dalla pittura	80C514
Mascherina di protezione dell'interruttore dalla pittura	80A541
Tappo di protezione dalla pittura	36A664

Parti di ricambio

Capsula omnidirezionale (nera)	R183B
Capsula supercardioide (nera)	R184B
Capsula cardioide (nera)	R185B
Cavo da 3,7 m (12 piedi) da mini-connettore a 3 piedini (TA3F) a connettore XLR maschio (MX393)	C129
Cavo logico personalizzato (specifiche lunghezza)	95B2509
Cavo logico personalizzato con adattatore filettato (MX392)	C130

OMOLOGAZIONI

Contrassegnabile con il marchio CE. Conforme alla direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE. Conforme alle norme armonizzate EN55103-1:1996 ed EN55103-2:1996 per l'uso in ambienti domestici (E1) e industriali leggeri (E2).

La dichiarazione di conformità può essere ottenuta da:

Rappresentante europeo autorizzato:
Shure Europe GmbH
Sede per Europa, Medio Oriente e Africa
Approvazione EMEA
Wannenacker Str. 28
D-74078 Heilbronn, Germany
Phone: +49 7131 72 14 0
Fax: +49 7131 72 14 14
Email: EMEAsupport@shure.de

MX300 バウンダリーマ イクロホン

Shure Microflex® MX300 Seriesは、表面取付けエレクトレットコンデンサマイクロホンで、主に会議テーブルやステージフロア、演台に取り付けて使用します。感度が高く、周波数帯域も広いいため、拡声や録音時にスピーチやボーカルを收音するのに最適です。カートリッジが交換可能のため柔軟に設置でき、必要に応じてマイクロホンの受信範囲を簡単に変えることができます。MX392とMX393モデルには、内蔵プリアンプが搭載されています。

MX300シリーズマイクロホンは、バリアや境界面で音圧レベルが2倍になる原理を利用します。十分に大きな境界面の近くに設置すると、マイクロホンの感度は6dB上がり、直接音対残響音の比率は約3dB高くなります。

機能

- ボーカルレンジ全体にわたるフラットな周波数応答により、ありのままの音を実現
- 用途に合わせて極性パターンを選択できる交換可能カートリッジ
- 表面取付け用の流線型・薄型設計
- プログラム可能なミュートボタン
- LEDインジケータ
- リモートコントロールの論理入力 / 出力または自動ミキサーの使用 (MX392モデルのみ)
- RFフィルタリング

モデル種類

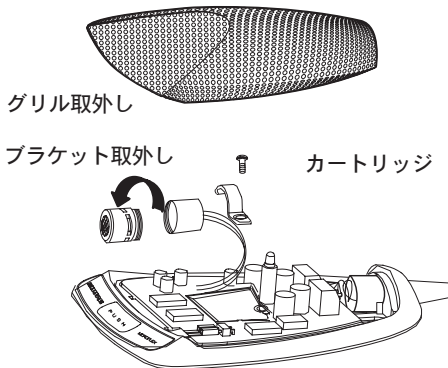
MX392: 終端未処理のケーブルと、プログラム可能な論理入力 / 出力が付属。

MX393: XLR出力コネクタ付き取り外し可能ケーブル。

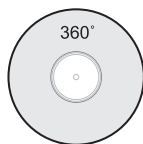
付属カートリッジの極性パターンは、モデル番号末尾に示されています：

- /C カーディオイド
- /S スーパーカーディオイド
- /O 無指向性

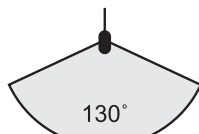
交換可能カートリッジ



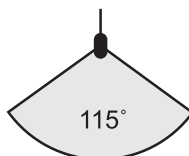
Microflexマイクロホンは、交換可能カートリッジを使用し、設置環境に合わせて極性パターンを選択することができます。



/O (R183)
R183 無指向性



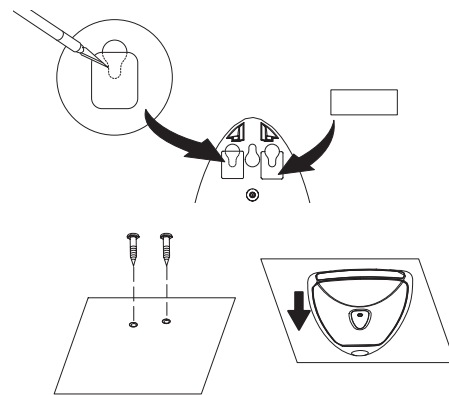
/C (R185)
R185 カーディオイド



/S (R184)
R184 スーパーカーディオイド

常設

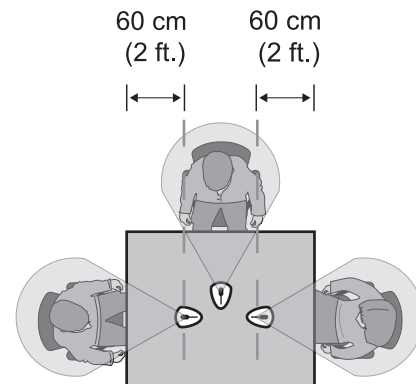
1. グリルを外し、取付鍵穴にアクセスできるようにします。
 2. スロットをパッドにカットします。
 3. マイクロホンを前にスライドさせ、ネジをスロットに合わせます。
- リアサイド側出口ケーブルを使用している場合、外側の穴2個だけを開けてください。ケーブルを下からの経路にしている場合 (MX392のみ)、3つの穴すべてを開けます。



マイクロホンの配置

最適な低周波数応答、及びバックグラウンドノイズの除去のため、マイクロホンは床やテーブル、演台などの大きな水平面に設置してください。

残響を低減するため、マイクロホンの上または横に、教壇の面取り面または張出し棚などの反射面がこないようにしてください。



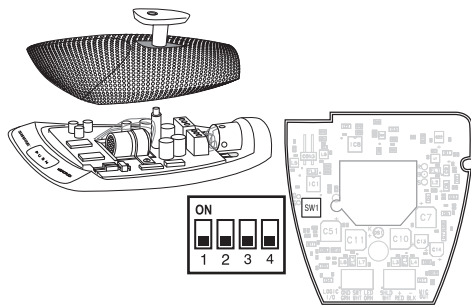
設定

DIPスイッチ

ロジック設定とミュートボタンを設定するにはDIPスイッチを使用します。

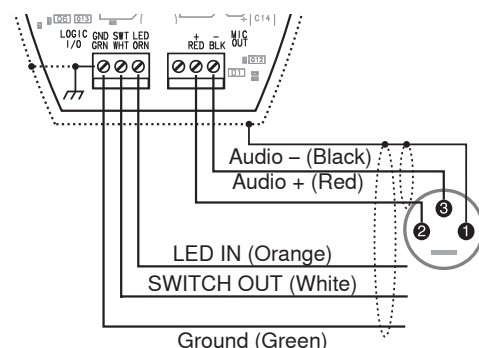
DIPスイッチは、透明なテープで覆われて出荷されます。スイッチ設定を変える際はテープを取り除いてください。

注意： マイクロホンが機能するにはボトムカバーをベースに接続する必要があります。



	OFF (工場出荷時デフォルト)	ON
1	モメンタリ	トグル
2	押してミュート	押して話す
3	ミュートボタンを有効にしているとき、マイクがアクティブの場合LEDが点灯します。	ミュートボタンを無効にし（マイクロホンは常にオン）、ロジック端子がLEDを制御
4	--	カスタムロジック変更

Wiring



ミュートボタン設定

DIPスイッチ1および2でミュートボタンを次のように設定します。

ミュートボタンがマイクロホンから音声を制御するように、DIPスイッチ3はオフ（工場出荷時デフォルト）であることを確認してください。

スイッチ機能	DIPスイッチ設定
モメンタリ: 押してミュート (出荷時)	ON 1 2 3 4
モメンタリ: 押して話す	ON 1 2 3 4
トグル: (押してオン/押してオフ): 電源をオンにするとマイクはアクティブになります	ON 1 2 3 4
トグル: (押してオン/押してオフ): 電源をオンにするとマイクはミュートになります	ON 1 2 3 4

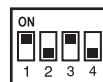
自動ミキサーへの接続

これらの設定は、自動ミキサー、または音声をミュートしLEDを制御する他の装置にマイクロホンを接続する場合に使用してください。

- ロジック端子を自動ミキサーに接続します。LED INをゲート出力に接続すると、チャンネルがゲートオンしたときにLEDが点灯します。
- DIPスイッチ3をオンに設定します。これによりミュートボタンが無効になります（ボタンを押しているかいないかに関わらずマイクロホンは音を伝えます）。
- DIPスイッチを1にセットし、ミュートボタンがSWITCH OUTロジックを送る方法を設定します：

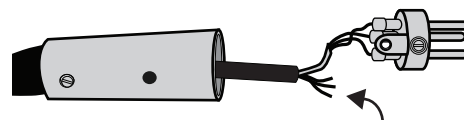


モメンタリ: プッシュ = 0 Vdc、リリース = 5 Vdc



トグル: 初期 = 5 Vdc、プッシュ = 0 Vdc

ロジック端子



緑色 (): 自動ミキサー、切り換え装置、他の機器のロジックアースに接続します。

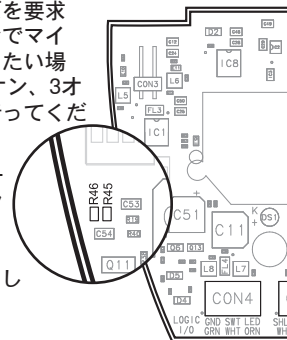
オレンジ (LED IN): DIPスイッチ3をオンにセットしてLED INを使用します。端子は5 Vdcを出し、LOGIC GROUNDにショートしたとき、LEDがオンになります。

白 (SWITCH OUT): ミュートボタンに反応してTTLロジック (0 Vdcまたは5 Vdc) を提供します。DIPスイッチ1をモメンタリまたはトグルにセットします。ファンタム電源を使用したとき、ロジックはハイ (5 Vdc) で開始します。DIPスイッチはSWITCH OUTに影響しません。

SWITCH OUTを常にモメンタリに変更する

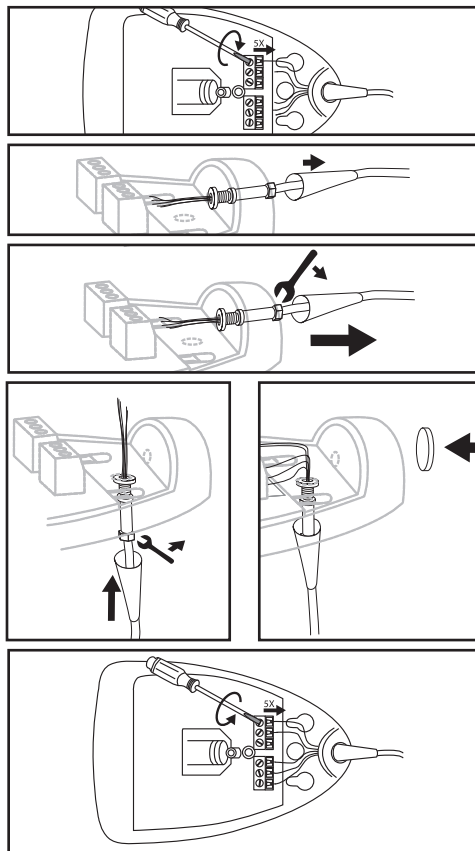
ロジックインターフェースがSWITCH OUTのモメンタリのクローズを要求し、ミュートボタンでマイクロホンを切り替えたい場合 (DIPスイッチ1オン、3オフ)、次の変更を行ってください：

- マイクロホンベースの回路板にアクセスします。
- R45の抵抗を取り外し、R46に設置します。



ケーブル経路を下から出す (MX392のみ)

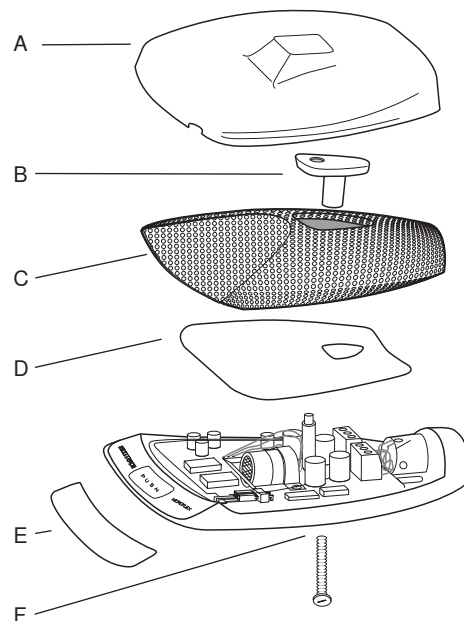
1. グリルを外します。
2. ネジ端子から配線を外します。
3. ガスプライヤを使用し、ハウジングの1/2インチ以内の位置でラバーブーツをつかみます。ブーツとケーブルを反時計回りに回し、L字型ブラケットからコネクタを外します。
4. マイクロホンハウジングからケーブルを外します。
5. マイクロホンベースのアクセス穴にケーブルを挿入します。
6. 穴にケーブルコネクタを挿入し、L型ブラケットに通します。
7. 必要に応じて、ラバー製ストレインリリーフをケーブルに再度取り付けたり、ブラケットに固定する前にケーブルから取り外したりすることができます。
8. 配線を回路板の適切なネジ端子に接続します。
9. 付属の丸いラバープラグを未使用のケーブル横出し出口に挿入します。
10. グリルとフォームスクリーンを再度取り付けます。
11. 取付面の穴にケーブルを挿入します。マイクロホンを取付面に固定します。



塗装

- A 付属のプラスチック製ペイントシールド
- B リテーナ
- C グリル
- D フォームスクリーン
- E 付属の接着マスキングストリップ
- F 付属のラバープラグ

1. 塗装前にグリルからフォームスクリーンを取り外してください
2. 変性アルコールまたはナフサで塗装面の汚れを取り除いてください。
3. グリルホールを埋めないように、薄く塗装してください。
4. **重要：** 細かいサンドペーパーでグリル下縁の塗装を取り除きます。これにより電氣的導通が確保でき、適切に遮蔽することができます。



仕様

型

コンデンサー型 (エレクトレットバイアス方式)

周波数特性

50-17000 Hz

指向特性

MX412D/C, MX418D/C: カーディオイド
MX412D/S, MX418D/S: スーパーカーディオイド

出力インピーダンス

180ΩでEIA定格 (150 Ω実効)

出力構成

アクティブバランス

感度 (1 kHz、開回路電圧)

カーディオイド: -34 dBV/Pa (21 mV)
スーパーカーディオイド: -33 dBV/Pa (24 mV)

無指向性: -28 dBV/Pa (40 mV)

¹ バスカル=94 dB SPL

最大SPL (1 kHz、1% THD、1 kΩ負荷)

カーディオイド: 123dB
スーパーカーディオイド: 122dB

無指向性: 117 dB

等価出力ノイズ (Aウェイト)

カーディオイド: 29 dB SPL
スーパーカーディオイド: 28 dB SPL

無指向性: 71 dB SPL

S/N比 (94 dB SPL、1 kHzで参照)

カーディオイド: 65dB
スーパーカーディオイド: 66dB

無指向性: 71 dB

ダイナミックレンジ (1 kΩ負荷、1 kHz)

94dB

同相信号除去比 (10 Hz ~ 100 kHz)

45 dB 以上

プリアンプ出力クリッピングレベル (1% THD)

-6 dBV (0.5 V)

極性

ダイヤフラムへの正の圧力により、XLR出力コネクタの3番ピンに対して2番ピンに正電圧が生成されます。

重量

MX412D: 0.81 kg

MX418D: 0.82 kg

パッケージ込み

MX412D: 1.63 kg (3.62 lbs)

MX412D: 1.64 kg (3.64 lbs)

ロジックコネクタ

LEDイン: アクティブロー (1.0 V以下)、TTL対応。絶対最大電圧:-0.7 V ~ 50 V

ロジックアウト: アクティブロー (1.0 V以下)、最大20 mAまでシンク、TTL対応。絶対最大電圧:-0.7 V ~ 50 V (3 kΩを介して最大50 V)。

ミュートスイッチアッテネーション

-50 dB 最低

ケーブル

3mの付属ケーブルは、オス型3ピンXLRで終端処理のシールド付きオーディオペアおよびロジックコントロールに非終端処理の3本のコンダクター付き。

環境条件

使用温度範囲: -18-57 °C

保存温度: -29-74 °C

相対湿度: 0-95%

使用電源

11-52 V dc 直流電流、ファンタム電源、2.0 mA

付属アクセサリ

ジッパー付きバッグ	95B2313
ペイントマスク	80C514
スイッチペイントマスク	80A541
ペイントプラグ	36A664

交換部品

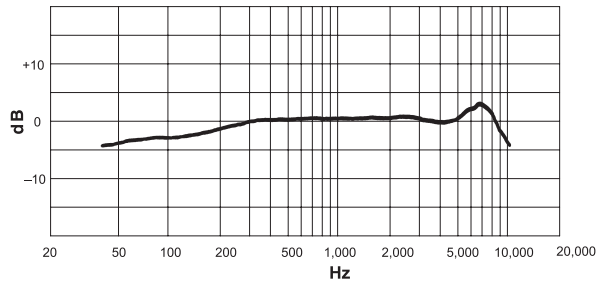
無指向性カートリッジ (黒色)	R183B
スーパーカーディオイドカートリッジ (黒色)	R184B
カーディオイドカートリッジ (黒色)	R185B
3.7mケーブル3ピンミニチュアコネクタ (TA3F) / オスXLR (MX393)	C129
カスタムロジックケーブル (長さ指定)	95B2509
ネジアダプター付きカスタムロジックケーブル (MX392)	C130

認証

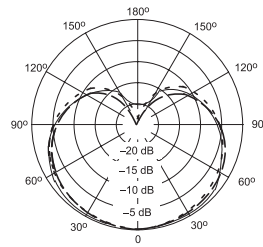
CEマーキングに適合。欧州EMC指令2004/108/ECに適合。住宅(E1)および軽工業(E2)環境に適合し、EN55103-1:1996およびEN55103-2:1996の整合規格に対応。

適合宣言書は以下より入手可能です:

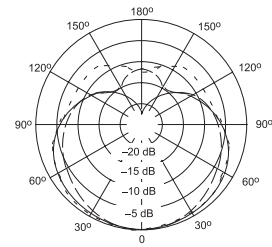
ヨーロッパ認定代理店:
Shure Europe GmbH
ヨーロッパ、中東、アフリカ地区本部:
部門: EMEA承認
Wannenacker Str. 28
D-74078 Heilbronn, Germany
Phone: +49 7131 72 14 0
Fax: +49 7131 72 14 14
Eメール: EMEAsupport@shure.de



CARDIOID
CARDIOÏDE
KARDIOÏD

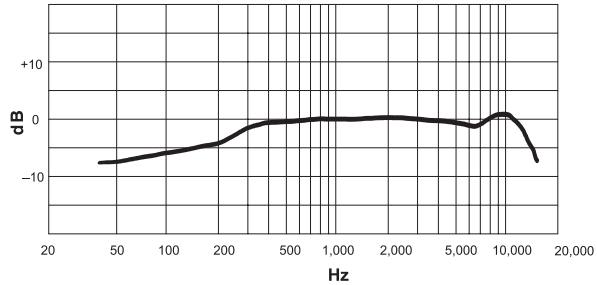


— 250 Hz
- - - 500 Hz
- - - 1000 Hz

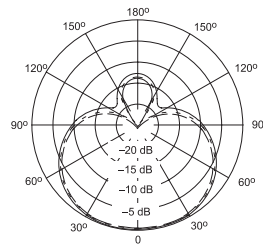


CARDIOID
CARDIOÏDE
KARDIOÏD

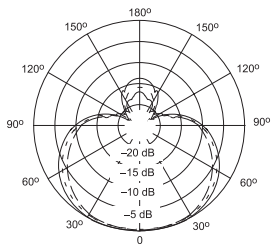
— 2500 Hz
- - - 6400 Hz
- - - 10000 Hz



SUPERCARDIOID
SUPERCARDIOÏDE
SUPERKARDIOÏD

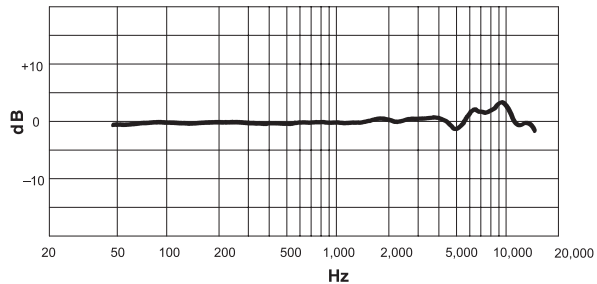


— 250 Hz
- - - 500 Hz
- - - 1000 Hz

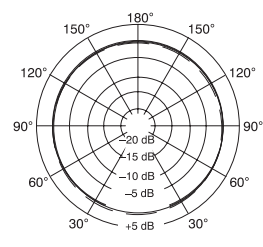


SUPERCARDIOID
SUPERCARDIOÏDE
SUPERKARDIOÏD

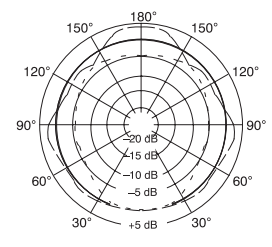
— 2500 Hz
- - - 6400 Hz
- - - 10000 Hz



OMNIDIRECTIONAL
OMNIDIRECTIONNELLE
ALLE RICHTUNGEN

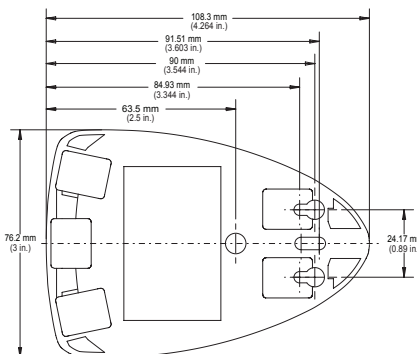


— 250 Hz
- - - 500 Hz
- - - 1000 Hz



OMNIDIRECTIONAL
OMNIDIRECTIONNELLE
ALLE RICHTUNGEN

— 2500 Hz
- - - 6400 Hz
- - - 10000 Hz





**United States, Canada, Latin
America, Caribbean:**

Shure Incorporated
5800 West Touhy Avenue
Niles, IL 60714-4608 USA

Phone: 847-600-2000
Fax: 847-600-1212 (USA)
Fax: 847-600-6446
Email: info@shure.com

Europe, Middle East, Africa:

Shure Europe GmbH
Jakob-Dieffenbacher-Str. 12,
75031 Eppingen, Germany

Phone: 49-7262-92490
Fax: 49-7262-9249114
Email: info@shure.de

Asia, Pacific:

Shure Asia Limited
22/F, 625 King's Road
North Point, Island East
Hong Kong

Phone: 852-2893-4290
Fax: 852-2893-4055
Email: info@shure.com.hk