

MICROPHONE A RUBAN

RIBBON MICROPHONE



TYPES 305 ET 305 V. M.

Bi-directionnels

Ces microphones LEM sont du type dit « à vitesse » : un ruban métallique très mince et extrêmement léger se déplace librement entre les pôles de deux aimants permanents très puissants ; étant accessible aux vibrations de l'air sur deux faces opposées, le ruban est actionné par la vitesse des particules d'air en mouvement, ce qui confère au microphone un effet directif très marqué, caractérisé par deux courbes de champ, symétrique par rapport au plan commun des deux faces.

UTILISATION

Etant donné leur niveau de sortie relativement faible, ces microphones doivent être obligatoirement utilisés avec un préamplificateur. En utilisation directe (modèle à haute impédance - H.I.) il faut employer des lignes courtes blindées (ne pas dépasser 8 mètres) et à faible capacité ; à ce sujet on remarquera que, par mètre de câble micro du commerce, il se produit en moyenne un affaiblissement à 10.000 pps de 3 décibels. En utilisation pour ligne longue (modèle à basse impédance - B.I.), il faut employer à l'entrée du préamplificateur un transformateur adaptateur dit « de ligne à grille », blindée autant que possible ; dans ce genre d'utilisation la longueur de ligne micro transfo. n'importe pas, jusqu'à concurrence de 100 à 200 mètres (un fil à deux conducteurs ordinaire auquel on peut relier un côté à la masse, convient parfaitement). Il est recommandé de ne pas émettre de son à moins de 10 cm du microphone, sous peine d'obtenir des distorsions importantes en amplitude concernant les fréquences basses.

Ce microphone est recommandé pour toutes sonorisations intérieures : retransmission d'orchestre, théâtres, discours, etc., où ce type de microphone est très apprécié pour sa haute fidélité et sa faible sensibilité à l'effet Larsen. Etant donné leur fidélité de reproduction, leur niveau de sortie, et ainsi que la réunion de certains facteurs indispensables aux microphones modernes : sensibilité, robustesse, présentation, encombrement et manipulation, les microphones à ruban LEM sont très appréciés pour toute retransmission acoustique, aussi bien en France qu'à l'étranger.

NOTA. — Nos microphones à ruban sont garantis contre tous vices de construction, mais nous déclinons toute réclamation si l'appareil a été ouvert ou si la marque a été enlevée.

Il est prudent de ne pas souffler violemment dans l'appareil, sous peine de détérioration le rendant instantanément inutilisable.

Le microphone à ruban « LEM » est construit depuis 1936 et des milliers d'appareils sont en service

MODELS 305 AND 305 V. M.

Bi-directional

The "LEM" microphones—Models 305 and 305 V.M.—are of the type "Velocity": a very thin and extremely light metallic ribbon moves freely between the poles of two powerful permanent magnets. Being accessible to air vibrations on two opposite faces, the ribbon is set in motion by the speed of moving particles of air which produce in the microphone a very marked directional effect, defined by two curves of field strength symmetric in relation to the common plane of the two surfaces.

INSTRUCTIONS FOR USE

The output level of these microphones, being relatively low, they must be used with a pre-amplifier. In direct utilisation (high impedance model - H.I.) it is necessary to use short screened leads (not more than 26' long), and of low capacity ; on this subject, it will be noticed that, on an average, there is a damping of 3 decibels per 3' of commercial micro cable at 10,000 pps. When using long leads (low impedance model - L.I.) a "grid line" transformer adaptor, screened as much as possible must be inserted in the circuit before the pre-amplifier ; in this case the length of the microphone-transformer lead does not matter to the extent of 100 to 200 meters (328 to 656') — an ordinary twin-core shielded cable is necessary. It is recommended not to emit sound at less than 4" from the microphone, or considerable distortion at low frequencies will arise.

This microphone is specially designed for all indoor uses : orchestral re-transmission, theatres, speeches, etc., where this type of microphone is greatly valued for its high fidelity, and its only slight susceptibility to Larsen effect. LEM ribbon microphones are highly praised for all acoustic retransmission, abroad as well as in France because of their high fidelity of reproduction, their output level, together with several factors indispensable to modern microphones : their sensitivity, robustness, appearance and manipulation.

NOTE. — Our ribbon microphones are guaranteed against faulty manufacture but we do not hold ourselves responsible if the apparatus has been opened or the trade mark erased.

It is unwise to blow hard into the apparatus as this will cause deterioration, making it instantaneously inutilizable.

The "LEM" ribbon microphone has been produced since 1936 and thousands are in service

ÉTABLISSEMENTS LEM

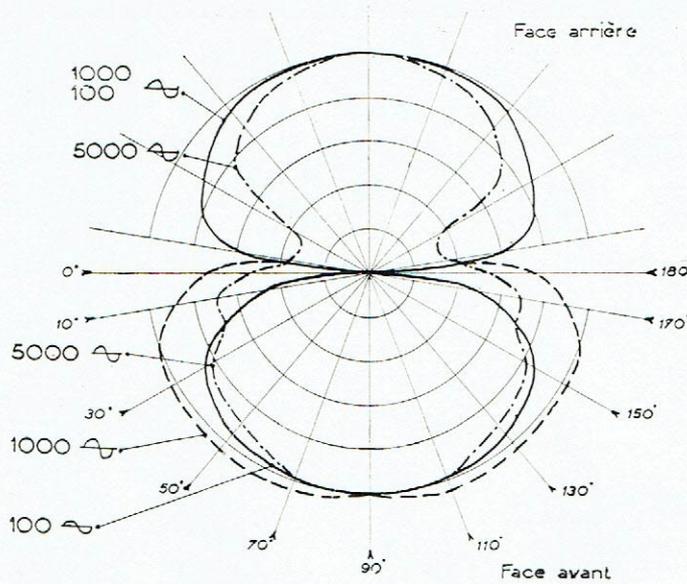
145, Avenue de la République. - CHATILLON-sous-BAGNEUX (Seine) France

Tél. : ALÉ. 03-13



Courbe réelle de champ du Microphone à ruban LEM

Types 305 et 305 V.M.



Actual field strength curve of LEM ribbon Microphone

Models 305 and 305 V.M.

NIVEAU DE SORTIE :

Types : 305 H.I. - 305 H.I. V.M. } - 62 dB (correspondant à une tension de 1 mV en circuit ouvert) pour une pression de une barie. }
 Types : 305 B.I. - 305 B.I. V.M. } - 92 dB (correspondant à une tension de 0,025 mV en circuit ouvert) pour une pression de une barie. }
 Référence : 0 dB = 1 V par barie

OUTPUT LEVEL :

Models : 305 H.I. - 305 H.I. V.M. } - 62 dB (corresponding to a voltage of 1 mV on open circuit) for a pressure of one bar. }
 Models : 305 L.I. - 305 L.I. V.M. } - 92 dB (corresponding to a voltage of 0.025 mV on open circuit) for a pressure of one bar. }
 Référence : 0 dB = 1 V per bar

COURBE DE REPONSE : 25 à 15.000 pps (voir ci-dessous) ± 5 dB.

RESPONSE CURVE : 25 to 15.000 pps (see below) ± 5 dB.

ANGLE D'UTILISATION (voir diagramme ci-dessus).

ANGLE OF UTILISATION (see diagram above).

TRANSFORMATEUR (dans un blindage anti-magnétique) inclus dans l'appareil.

TRANSFORMER (in an anti-magnetic screen): included in the apparatus.

IMPEDANCE DE SORTIE : du transformateur incorporé :
 1° Type 305 H.I. - 305 H.I. V.M. 25.000 ohms (pour utilisation directe) (à la demande).
 2° Type 305 B.I. - 305 B.I. V.M. 50 ohms (pour ligne longue) (à la demande).

OUTPUT IMPEDANCE : of the incorporated transformer :
 1° Model 305 H.I. - 305 H.I. V.M. 25,000 ohms (for direct utilisation) (as requested).
 2° Model 305 L.I. - 305 L.I. V.M. 50 ohms (for long cable) (as requested).

INTERRUPTEUR DE FONCTIONNEMENT (hors-en) : type 305.

OPERATING SWITCH (on-off) : type 305

INVERSEUR DE TONALITE (parole-musique) : type 305 V.M.

TONE INVERSER (speech-music) : type 305 V.M.

PRISE DE SORTIE : par raccord circulaire, amovible et blindé.

OUTPUT PLUG : through circular adaptor, movable and screened.

POIDS : 550 gr.

WEIGHT : 1 lb.

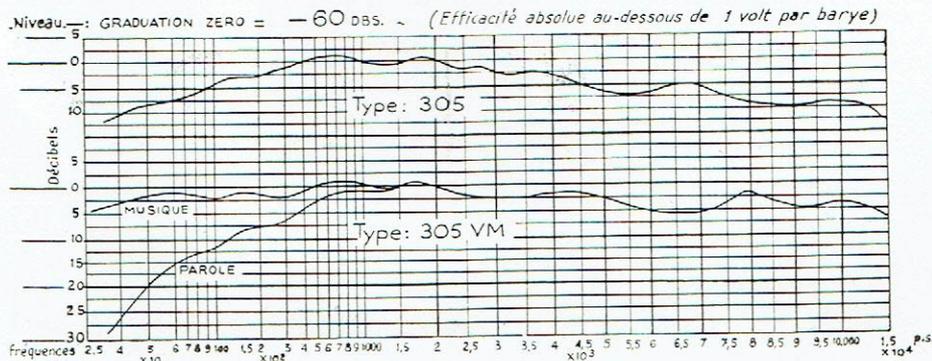
DIMENSIONS : hauteur, 190 mm ; largeur, 80 mm ; épaisseur, 48 mm.

SIZES : height, 7 1/2" ; width, 3 5/32" ; thickness, 1 7/8".

FIXATION : Taraudage du support pour pied de 16 mm, pas de 100 (semblable au pas standardisé américain).

FIXING : The bracket for the 41/64" foot is 100 thread (U.S.S. threads) tapped.

Courbes de Réponse des microphones à ruban LEM et de leur transformateur (haute impédance), relevées par le laboratoire des P.T.T.



Responses curves of LEM electrodynamic microphone and its transformer (high impedance) obtained by the laboratory of the P.T.T. administration.

145, AV. DE LA RÉPUBLIQUE
Tél. : ALÉ. 77-60 (2 lignes)



CHATILLON-SOUS-BAGNEUX
(Seine) FRANCE

Société Anonyme au Capital de 6.500.000 Frs



MICROPHONE TYPE 305 A RUBAN

Utilisation : Enregistrement, sonorisation.

Caractéristiques générales :

Bi-directionnel; transformateur inclus dans l'appareil; inverseur de tonalité voix et musique; prise de sortie par raccord circulaire amovible et blindé. Dimensions: hauteur 190 mm, largeur 80 mm, épaisseur 48 mm. Poids 550 gr. Les microphones de cette catégorie sont destinés à être fixés sur des supports et sont pourvus d'un taraudage de 16 au pas de 100. Courbe de réponse: 25 à 15.000 pps \pm 5 dB.

TYPE 305 HIVM

Impédance: 25.000 ohms.
Niveau de sortie: — 62 dB (0 dB = 1 V/barie).

TYPE 305 BIVM

Impédance: 50 ohms.
Niveau de sortie: — 92 dB (0 dB = 1 V/barie).



MICROPHONE TYPE 409 ELECTRODYNAMIQUE

Utilisation : Sonorisations diverses.

Caractéristiques générales :

Anti-directionnel; prise de sortie par raccord circulaire amovible et blindé. Dimensions: 40 x 120 mm. Poids: 500 gr. Les microphones de cette catégorie sont destinés à être fixés sur des supports et sont pourvus d'un taraudage de 16 au pas de 100. Courbe de réponse: 60-10.000 pps \pm 6 dB.

TYPE 409 HI

Impédance: 80.000 ohms.
Niveau de sortie: — 54 dB (0 dB = 1 V/barie).

TYPE 409 BI

Impédance: 50 ohms.
Niveau de sortie: — 86 dB (0 dB = 1 V/barie).



MICROPHONE TYPE 407 ELECTRODYNAMIQUE

Utilisation : Enregistrement, sonorisation.

Caractéristiques générales :

Anti-directionnel; prise de sortie par raccord circulaire amovible et blindé. interrupteur de fonctionnement; commutateur d'impédance. Dimensions: 38 x 150 mm hauteur totale. Poids: 600 gr. Le microphone de cette catégorie est destiné à être fixé sur un support et est pourvu d'un taraudage de 16 au pas de 100. Courbe de réponse: 40 à 12.000 pps \pm 3,5 dB.

Impédances: 50 ohms et 25.000 ohms au choix.
Niveaux de sortie: pour l'impédance 50 ohms: — 86 dB;
pour la haute impédance: — 59 dB (0 dB = 1 V/barie).

MICROPHONE TYPE 408 C ELECTRODYNAMIQUE



Utilisation : Conférence, sonorisation.

Caractéristiques générales :

Anti-directionnel ; prise de sortie par raccord circulaire amovible et blindé ;
Dimensions : diamètre du socle 15 cm, hauteur totale 26 cm. Poids : 1.300 gr.
Les microphones de cette catégorie sont pourvus d'un socle et d'un flexible de
15 cm permettant des inclinaisons diverses.

Courbe de réponse : 100 à 8.000 pps \pm 6 dB.

TYPE 408 C-HI

Impédance : 80.000 ohms.

Niveau de sortie : — 54 dB (0 dB = 1 V/barie).

TYPE 408 C-BI

Impédance : 50 ohms.

Niveau de sortie : — 86 dB (0 dB = 1 V/barie).

MICROPHONE TYPE 308 ELECTRODYNAMIQUE



Utilisation : Interphone, surveillance.

Caractéristiques générales :

Boîtier métallique prévu pour être fixé par vis ; sortie par bifilaire.

Dimensions : 39 \times 38 mm, collerette 61 mm. Poids : 165 gr.

Impédance : 50 ohms.

Courbe de réponse : 150 à 8.000 pps \pm 6 dB.

Niveau de sortie : — 89 dB (0 dB = 1 V/barie).

MICROPHONE TYPE 408 S ELECTRODYNAMIQUE



Utilisation : Transmetteur d'ordre.

Caractéristiques générales :

Anti-directionnel ; montage sur flexible de 30 cm.

Dimensions : 40 \times 120 mm. Poids : 500 gr.

Le microphone de cette catégorie est destiné à être fixé sur un pupitre ou
un tableau ; la fixation et le branchement se font au moyen d'une prise
Radio-Air type FMD 23 C, ou filetage au pas des becs, et sortie par fils.

Courbe de réponse : 150 à 8.000 pps \pm 6 dB.

Impédance : 50 ohms.

Niveau de sortie : — 86 dB (0 dB = 1 V/barie).

MICROPHONE TYPE MDT 9 ELECTRODYNAMIQUE



Utilisation : Télécommunications, transmetteur d'ordre.

Caractéristiques générales :

Anti-bruit ; haut niveau de sortie ; préampli incorporé à transistors ; pédale interrupteur de fonctionnement et d'alternat ; prise de sortie par fiche de jack et câble rétractil.

Dimensions : 40×115 mm. Poids : 290 gr.

Ce microphone est destiné à être tenu à la main, de façon à parler à proximité ; il est prévu pour fonctionner en lieu et place d'un microphone à charbon dont il utilise la source basse tension.

Courbe de réponse : 200 à 6.000 pps ± 6 dB.

Niveau de sortie : -12 dB (0 dB $\equiv 1$ V/10 baries).

MICROPHONE TYPE MD 17 ELECTRODYNAMIQUE



Utilisation : Télécommunications, transmission d'ordres.

Caractéristiques générales :

Boîtier en nylon moulé ; pédale interrupteur de fonctionnement et d'alternat ; sortie par câble à 4 conducteurs de 1,50 m ; cellule amovible type 303/2.

Dimensions : 60×140 mm. Poids : 330 gr.

Ce microphone est destiné à être tenu à la main, de façon à parler à proximité.

Courbe de réponse : 150 à 8.000 pps ± 6 dB.

Niveau de sortie : -64 dB (0 dB $\equiv 1$ V/10 baries).

Tension de sortie : 0,5 à 1 mV pour voix moyenne à 2 cm.

CELLULES ELECTRODYNAMIQUES



Utilisation : Equipements de microphones pour sonorisations et transmission d'ordres.

Caractéristiques générales :

Anti-directionnel ; connexion par cosses à souder ; présentation aluminium oxydé noir ; fixation par encastrement dans un boîtier.

Courbe de réponse : 150 à 8.000 pps ± 6 dB.

Impédance : 50 ohms.

TYPE 303

Dimensions : diamètre 37 mm, hauteur 29 mm. Poids : 116 gr.

Niveau de sortie : -89 dB (0 dB $\equiv 1$ V/barie).

TYPE 304

Dimensions : diamètre 37 mm, hauteur 20 mm. Poids : 78 gr.

Niveau de sortie : -93 dB (0 dB $\equiv 1$ V/barie).

TRANSFORMATEURS POUR MICROPHONES

A BASSE IMPEDANCE

Utilisation : Adaptation des microphones à basse impédance.

Caractéristiques générales :

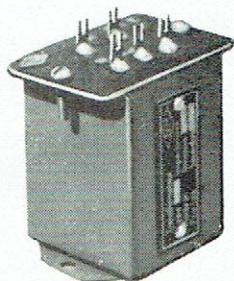
Niveau d'utilisation : + 3 dB.

Bande passante : 50 à 20.000 pps \pm 1 dB.

Impédance primaire : 50 ohms à prise médiane.

Impédance secondaire : 80.000 ohms.

Blindage anti-magnétique donnant 30 dB d'efficacité.



TYPE 280

Transformateur d'adaptation de câble à câble de forme tubulaire ; sorties par prises circulaires amovibles et blindées.

Dimensions : 70 \times 38 mm. Poids : 270 gr.

TYPE 281 B

Transformateur d'adaptation pouvant se placer dans l'amplificateur ; sorties par cosses à souder ; type semi-étanche.

Dimensions : 49 \times 35 \times 58 mm. Poids : 155 gr.

TYPE 281 C

Transformateur d'adaptation pouvant se placer dans l'amplificateur ; sorties par perles de verre ; type étanche.

Dimensions : 30 \times 35 mm. Poids : 70 gr.

Sur demande, nous pouvons exécuter tous les transformateurs spéciaux pour plusieurs microphones.

SUPPORTS DE MICROPHONES

Utilisation : Disposition des microphones dans les locaux.

Caractéristiques générales :

Tous nos supports de microphones sont fabriqués en tubes nickelés ; le socle en fonte givrée gris clair ; la pièce vissante est taraudée à 16 pas de 100 ; l'embase est garnie de caoutchouc mousse.

TYPE 310

Support de microphone à poser sur le sol.

Hauteur minimum : 0,82 m ; hauteur maximum : 1,55 m.

Diamètre du socle : 30 cm. Poids : 5 kg.

TYPE 312

Support de microphone à poser sur une table.

Hauteur : 70 mm. Dimensions : 90 \times 150 mm. Poids : 600 gr.

TYPE 315

Support de microphone à poser sur une table.

Hauteur : 90 mm. Diamètre du socle : 150 mm. Poids : 800 gr.



MICROPHONE ÉLECTRODYNAMIQUE

ELECTRODYNAMIC MICROPHONE



TYPE 307

Anti-directionnel

Ce microphone LEM est du type dit « électrodynamique » ou à « bobine mobile ». Il fonctionne sous l'effet de la variation de pression des ondes sonores sur un équipement mobile, constitué par un diaphragme ou membrane métallique traitée, extrêmement souple, auquel est accouplée une bobine extrêmement légère; ceci lui conférant une sensibilité relativement grande en fonction de la distance.

Ce microphone est pratiquement « semi-anti-directionnel », c'est-à-dire qu'en position verticale sa symétrie totale permet de n'obtenir, à toutes les fréquences, aucune variation de courbe de champ dans un plan horizontal (plan de la membrane); tandis que, dans le plan de l'axe, on note quelques variations dans les fréquences hautes, comme le montre le diagramme. Ce microphone est pratiquement insensible aux effets des vents et, par conséquent, est tout indiqué pour être employé en plein air. La cellule électrodynamique interne, de petites dimensions, constitue un ensemble interchangeable, et est spécialement conçue pour résister aux intempéries et aux chocs; de plus, elle tolère des puissances élevées dans son voisinage immédiat.

UTILISATION

Étant donné son niveau de sortie relativement faible, ce microphone doit être obligatoirement utilisé avec un préamplificateur (généralement incorporé dans les amplificateurs modernes). En utilisation directe (modèle à haute impédance: HI), il faut employer des lignes courtes, blindées (ne pas dépasser 8 mètres) et à faible capacité; à ce sujet, on remarquera que, par mètre de câble micro du commerce, il se produit en moyenne un affaiblissement, à 10.000 p.p.s., de 4 à 5 dB. En utilisation pour ligne longue (modèle à basse impédance: BI), il faut employer à l'entrée du préamplificateur un transformateur adaptateur, dit « de ligne à grille », blindé autant que possible; dans ce genre d'utilisation, la longueur de ligne micro-transfo n'importe pas jusqu'à concurrence de 100 à 200 mètres (un câble à 2 conducteurs blindé est nécessaire).

Le microphone électrodynamique LEM est recommandé pour toutes sonorisations, surtout extérieures: retransmissions d'orchestres, discours, scènes, manifestations sportives, etc., public-address en général, où il est apprécié pour sa fidélité, sa maniabilité et sa grande robustesse.

NOTA. — Nos microphones dynamiques sont garantis contre tous vices de construction et nous déclinons toutes responsabilités si l'appareil a été ouvert ou si la marque a été enlevée.

MODEL 307

Anti-directional

The LEM Microphone — Model 307 — is of the type "electrodynamic" or "moving coil". It works by the effect of variation of pressure of sound waves on a moving element composed of an extremely flexible diaphragm or metallic membrane, to which is coupled a very light coil; this gives it a comparatively high sensitivity varying with distance.

This microphone is practically "semi-antidirectional" that is to say, in a vertical position there is no variation in the field strength curve in horizontal plane (Plane of the diaphragm) at any frequency, because of its complete symmetry; whereas in the plane of axis, some variations are found at high frequencies, as show by the diagram.

This microphone is practically unaffected by wind, and therefore is recommended for use out-doors. The internal electrodynamic cell, entirely new in conception, and of very small dimensions, forms an interchangeable unit and is specially designed to withstand bad weather and shocks; moreover it is not damaged by high power in its immediate neighbourhood.



INSTRUCTIONS FOR USE

Having a relatively low output level, this microphone must be used with a pre-amplifier. In direct utilisation (High Impedance Model — H.I.) short (not exceeding 26'), screened, low capacity cable must be used; on this subject, it will be noticed that, on an average, there is a damping of 4 to 5 dB per 3' of commercial micro-cable at 10.000 p.p.s. When using long leads (Low Impedance Model—L.I.), a "grid line" transformer adaptor, screened as much as possible, must be inserted in the circuit before the pre-amplifier; in this case the length of the microphone transformer lead does not matter to the extent of 100 to 200 meters (328 to 656') — An ordinary twin-core shielded cable is necessary.

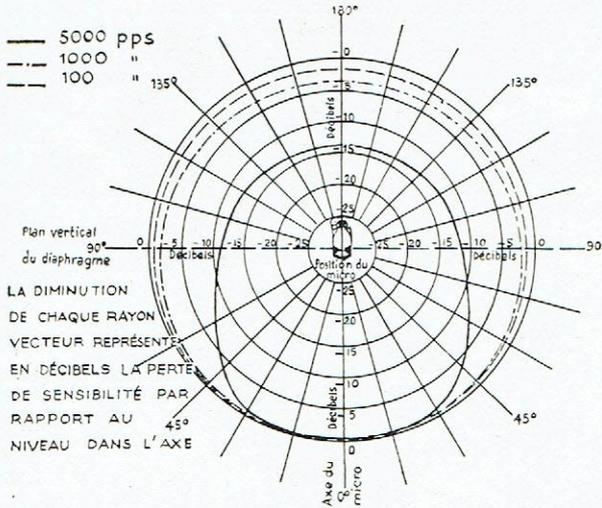
The LEM electrodynamic microphone is recommended for all occasions, above all for outdoor work: orchestral retransmissions, speeches, spectacles, sporting events, etc., public-address in general, where it is appreciated for its fidelity, portability and robustness.

Note: Our dynamic microphones are guaranteed against faulty manufacture and we do not hold ourselves responsible if the apparatus has been opened or the trade mark erased.

ÉTABLISSEMENTS LEM

145, Avenue de la République - CHATILLON-sous-BAGNEUX (Seine) France

Tél. : ALE. 03-13



Courbe réelle de champ du microphone électrodynamique LEM type 307

Actual field strength curve of the LEM electrodynamic microphone model 307

The convergence of the vectors represents in decibels the loss of sensitivity in proportion to the level in the axis

Axis of the microphone

■ **NIVEAU DE SORTIE :**

Type 307 H.I. : — 57 dB (correspondant à une tension de 1,5 mV en circuit ouvert) pour une pression de 1 barie.

Type 307 B.I. : 89 dB (correspondant à une tension de 0,035 mV en circuit ouvert) pour une pression de 1 barie.

(Référence : 0 dB = 1 V par barie)

■ **COURBE DE REPONSE :**

50 à 10.000 périodes (voir ci-dessous) ± 6 dB.

■ **ANGLE D'UTILISATION :**

Voir diagramme ci-dessus.

■ **TRANSFORMATEUR :**

(Dans un blindage antimagnétique) inclus dans l'appareil pour le type 307 H.I.

■ **IMPEDANCE DE SORTIE :**

1° Type 307 H.I. du transformateur incorporé : 80.000 ohms (pour utilisation directe). *A la demande.*

2° Type 307 B.I. de la bobine mobile : 50 ohms (pour ligne longue). *A la demande.*

■ **INTERRUPTEUR DE FONCTIONNEMENT :**

Hors-en.

■ **PRISE DE SORTIE :**

Par raccord circulaire amovible et blindée.

■ **POIDS :**

400 grammes.

■ **DIMENSIONS :**

Hauteur 135 mm, diamètre 56 mm.

■ **FIXATION :**

Taraudage de la chape pour pied de 16 mm au pas de 100 (international standard).

■ **OUTPUT LEVEL :**

Model 307 H.I. : — 57 dB (corresponding to a voltage of 1.5 mV on open circuit) for a pressure of 1 bar.

Model 307 L.I. : — 89 dB (corresponding to a voltage of 0.035 mV on open circuit) for a pressure of 1 bar. (Reference : 0 dB : 1 V per bar)

■ **RESPONSE CURVE :**

50 to 10.000 periods (see below ± 6 dB).

■ **ANGLE OF UTILISATION :**

See diagram above.

■ **TRANSFORMER :**

(In an anti-magnetic screen) included in the apparatus for model 307 H.I.

■ **OUTPUT IMPEDANCE :**

1° Model 307 H.I. of the incorporated transformer : 80.000 ohms (for the direct utilisation).

2° Model 307 L.I. of the moving coil : 50 ohms (for long lead as requested).

■ **OPERATING SWITCH :**

On-off.

■ **OUTPUT PLUG :**

Through a circular adaptor, movable and screened.

■ **WEIGHT :**

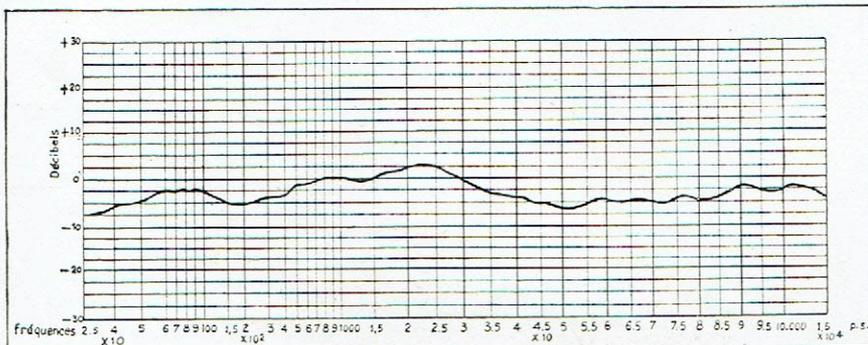
1 lb.

■ **SIZES :**

Height : 5 5/16". Diameter : 2 13/64".

■ **FIXING :**

The yolk for the 41/64" foot is 100 thread (U.S.S. thread tapped).



Courbe de réponse du microphone électrodynamique LEM et de son transformateur (haute impédance) relevé par le laboratoire des P.T.T.

Response curve of LEM electrodynamic microphone and its transformer (high impedance) obtained by the laboratory of the P. T. T. Administration frequencies

L E M

MICROPHONE ELECTRODYNAMIQUE

Type 407

Documentation
Provisoire
M.D. 407

PRESENTATION - DESCRIPTION



Ce microphone électrodynamique du type à bobine mobile fonctionnant "à pression", se présente sous la forme d'un cylindre vertical de 38 m/m de diamètre, couronné d'une grille sphérique spécialement conçue pour atténuer l'effet du vent si gênant en plein air. Cette présentation tubulaire offre l'avantage de très peu masquer l'orateur et de rendre négligeables les effets de diffraction acoustique. Une articulation souple permet d'incliner à volonté la partie tubulaire suivant un angle de 80° pour orienter le microphone suivant les besoins.

L'embase de fixation portant les contacteurs et la couronne d'extrémité sont en métal poli et nickelé, tandis que le tube, partie la plus importante, est présenté émaillé noir mat supprimant ainsi les reflets parfois gênants pour l'orateur. L'embase taraudée au standard international permet une fixation sûr pied de table ou de sol.

La fabrication de ce microphone entièrement métallique est effectuée avec une très grande précision et il est construit pour fonctionner dans les conditions les plus diverses de climat et de température.

Chaque microphone est calibré séparément en laboratoire, plusieurs réglages permettant d'ajuster la courbe de réponse et la sensibilité à quelques décibels près.

CARACTERISTIQUES ELECTRO - ACOUSTIQUES -

- Impédance de sortie :
 - a) pour ligne longue : 50 ohms équilibrée.
 - b) pour utilisation directe : haute impédance.
- Réponse en fréquences : 40 à 12.000 périodes \pm 3,5 dBs.
- Efficacité : définie en circuit ouvert pour une pression de 1 barie avec la référence 0 dB = 1 V par barie. La pression d'étalonnage correspondant sensiblement à une voix normale parlant à 1 mètre du microphone

Impédance	Niveau	Tension
50 ohms	- 90 dBs	0,032 mV
H.I.	- 63 dBs	0,75 mV

- Directivité : pratiquement anti-directionnel de par ses dimensions et la forme de sa membrane en position inclinée et totalement non-directionnel en position verticale (plan de la membrane).

CARACTERISTIQUES GENERALES

- Transformateur d'impédance en boîtier anti-magnétique (efficacité 30 dBs) inclus dans l'appareil.

- Contacteur : permettant le choix de la basse-impédance ou de la haute-impédance avec un branchement différent de la prise de sortie (voir schéma sur plaque du microphone). Le point rouge correspond à l'une ou l'autre des indications.
- Prise de sortie : par raccord circulaire, amovible, et blindé du type 2 broches Amphénol.
- Interrupteur de fonctionnement, à manoeuvre silencieuse, le point rouge correspondant à la position en fonctionnement.
- Montage élastique : de la partie réceptrice (le tube) sur la fourche de fixation, ceci constituant un anti-choc d'une efficacité de 8 à 12 dBs suivant les fréquences.
- Blindage anti-magnétique : de la cellule réceptrice électro-dynamique (bobine mobile) efficacité 22 dBs.
- Aimant ticonal à trempe magnétique et pôles inversés.
- Dimensions : diamètre du tube 38 m/m, longueur 150 m/m, hauteur totale : 25cms.
- Poids : 600 grs.
- Fixation : taraudage pour pied de 16 m/m au pas de 100 (sensiblement standard international - 5/8" - 27 thread).

UTILISATIONS - APPLICATIONS -

- En position de commutation 50 ohms le microphone doit attaquer l'entrée du pré-amplificateur par l'intermédiaire d'un transformateur de liaison élévateur dit "de ligne à grille"; nos types 280 ou 281 étant particulièrement recommandés suivant les emplois. Il est ainsi possible d'utiliser un long câble (100 ou 200 mètres) entre le microphone et le transformateur qui souvent se situera dans le pré-amplificateur.

- En position de commutation H.I. l'impédance étant d'environ 25.000 ohms il est recommandé d'utiliser une faible longueur de câble blindé du commerce (5 mètres maximum) ou d'une façon plus rationnelle, d'employer un câble co-axial à faible capacité (type 75 ohms) dont la longueur peut alors atteindre 15 mètres sans atténuation notable dans les fréquences élevées.

Ce microphone électrodynamique 407 est construit pour fonctionner d'une façon intensive et sa fabrication qui demande, malgré tout, un soin très minutieux, fait l'objet d'une fabrication en série avec des pièces excessivement robustes. Sa grande bande passante et sa fidélité sont obtenues grâce aux contrôles nombreux et rigoureux effectués sur chaque élément, notamment l'équipage mobile en cours de fabrication; ce microphone a été spécialement étudié pour l'enregistrement de haute fidélité, le public-adress de classe, les télécommunications et radiodiffusions, où son emploi, à l'usage, s'avère rationnel et très pratique.

N O T A - Nos microphones électrodynamiques type 407 sont garantis contre tous vices de construction pendant une durée d'un an, mais nous déclinons toutes responsabilités si l'appareil a été ouvert ou si la marque a été enlevée.

L E M

MICROPHONE ELECTRODYNAMIQUE
A PREAMPLIFICATEUR A TRANSISTORS INCORPORE

Type M D T 9

Documentation
Provisoire

M D T 9



PRESENTATION-DESCRIPTION - Ce microphone électrodynamique du type à bobine mobile fonctionnant "à pression", est un microphone de transmission d'ordres ou de télé-communications se tenant en main comme le montre la figure. Il se présente sous la forme d'un cylindre vertical de 55 mm de diamètre, dont une extrémité, la partie supérieure, se termine en forme de fuseau et comporte une ouverture grillagée, partie sensible du microphone, devant laquelle la bouche de l'orateur doit se situer à 3 ou 4 cms pour se tenir dans les meilleures conditions d'emploi. Un anneau de fixation détermine l'endroit de position des doigts sur la partie supérieure. Une pédale de commutation à retour automatique disposée symétriquement par rapport à l'anneau de fixation ferme le circuit du microphone d'une part et un circuit d'alternat, d'autre part. Le boîtier, en aluminium moulé, est présenté émaillé gris vermiculé mat.

L'ensemble est composé :

a) - d'une cellule électrodynamique de petit format (type 304), comportant un dispositif spécial d'amortissement réglable qui procure un affaiblissement important en fonction de la distance et provoque ainsi une réduction du bruit de fond et une très faible sensibilité à l'effet de Larsen.

b) - d'un amplificateur dont le gain en tension est de 350 et qui comporte comme éléments essentiels, deux transistors et un transformateur. La pédale d'alternat, de manoeuvre douce et facile, actionne deux minirupteurs à coupure franche.

CARACTERISTIQUES ELECTRO-ACOUSTIQUES -

- Impédance de sortie : l'adaptation a été prévue très souple, c'est-à-dire comme celle d'un microphone à charbon, et pouvant fonctionner sur des impédances variant de 75 à 300 ohms. L'impédance, vue coté microphone, est de 200 ohms \pm 10 %.

- Réponse en fréquences : bande passante linéaire à \pm 3,5 dBs de 200 à 6.000 pps.

- Efficacité : sous une tension d'alimentation de 9 V c.c. aux bornes du microphone et lorsque l'on parle normalement devant celui-ci (c'est-à-dire lorsque les lèvres sont à une distance de 3 à 4 cms de la grille et que la puissance de la voix correspond à une pression moyenne de 10 dynes \pm 0,5 par cm²) on doit recueillir aux bornes du microphone une tension moyenne de 0,3 V alternatif lorsqu'on le fait débiter sur une résistance de 100 ohms; la puissance étant alors d'environ 1 mW. Il y a saturation de l'amplificateur à partir d'une pression moyenne de 16 à 18 Baries, ce qui correspond à une tension d'entrée, sur celui-ci, de 1,5 mV et une tension de sortie de 0,5 V aux bornes de la résistance de 100 ohms.

- Alimentation : Il y a fonctionnement du microphone à partir de 1 V c.c. à ses bornes jusqu'à un maximum de 9 V qui ne doit, en aucun cas, être dépassé.

- Un montage stabilisateur de tension effectué par un pont de résistance est prévu à l'intérieur de l'amplificateur pour les diverses adaptations d'impédance et de tension d'alimentation allant de 16 à 28 V c.c. qui existent dans les émetteurs couramment utilisés pour les télécommunications.

- Consommation totale du microphone pour une alimentation de 9 V c.c. aux bornes : 60 mA ; des transistors seuls : 24 mA.
- Intelligibilité, netteté : 97 % au son dans les fréquences comprises entre 300 et 6.000 pps.
- Directivité : anti-directionnel jusqu'aux fréquences de 3.000 pps.
- Efficacité anti-Larsen et anti-bruit : 8 dBs par rapport à une cellule standard 303.

CARACTERISTIQUES GENERALES

- Sortie par cordon souple rétractil 3 conducteurs sous caoutchouc (la masse étant commune aux circuits micro et alternat); longueur utilisable : 1m,50.
- Prise de raccordement du cordon par fiche de jack PL68 ou toute autre prise à la demande.
- Dimensions : diamètre 55 m/m, hauteur 85 m/m plus cordon.
- Poids : 285 g micro seul ; 405 g avec cordon et jack.
- Essais de température : fonctionnement garanti, c'est-à-dire courbe de réponse en fréquences, niveau de sortie, netteté et consommation, maintenus aux caractéristiques indiquées à $\pm 10\%$ dans les limites de température suivantes : -20° , $+55^{\circ}$, (la limite définie actuellement pour les transistors employés étant de $+55^{\circ}$).
- Tropicalisation : résistance à la corrosion, aux termites et aux cryptogames par l'emploi de matériaux inattaquables tels que verre polyester, nylon, araldite et de métaux traités.

UTILISATIONS - APPLICATIONS

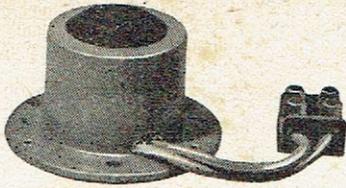
Ce microphone a été spécialement étudié pour remplacer directement, c'est-à-dire sans branchement spécial ni variation de tension ou même de niveau, dans certains cas, les microphones à charbon employés couramment dans toutes transmissions dont la qualité (à cause du principe) laisse tant à désirer au point de vue courbe de réponse et bruits de fond. Voici quelques types d'émetteurs connus pour lesquels ce microphone a spécialement été conçu : ART 13 - 618 S - AM 100 - VHF - ARC 1 - STR 12 D - LA 16 - SAF 293 - AF 53 B1.

Ce microphone de grande sécurité joint les avantages du microphone électrodynamique et du microphone à charbon, c'est-à-dire grande sensibilité, sans en avoir les inconvénients. C'est le premier microphone électrodynamique à transistors présenté dans le Monde ; sa robustesse, sa commodité d'emploi, sa souplesse d'adaptation aux faibles et aux fortes tensions et, surtout, ses qualités acoustiques font que ce microphone MDT 9 rivalise victorieusement avec les fabrications étrangères en microphones magnétiques à transistors.

N O T A : tous nos microphones type MDT 9 sont garantis contre tous vices de construction pendant une durée d'un an, mais nous déclinons toute responsabilité si l'appareil a été ouvert, la marque enlevée, ou utilisé dans des conditions non conformes à celles indiquées dans la présente spécification. Tous nos microphones sont livrés semblables aux caractéristiques indiquées précédemment à $\pm 10\%$ près.

MICROPHONE - Type 308 BI

Ce microphone est du type électro-dynamique, et de dimensions très réduites ; sa présentation sobre le destine aux utilisations spéciales telles que Surveillance, Interphone, etc...



Pour actionner un amplificateur, il doit être complété à l'autre bout de la ligne par un transformateur des types 280 ou 281B. La longueur de la ligne est indifférente sur le fonctionnement.

CARACTÉRISTIQUES :

- Impédance de sortie : 50 ohms \pm 10 %.
- Réponse en fréquence : 100 à 8.000 p.p.s. \pm 6 Dbs.
- Niveau de sortie : - 89 Dbs (1 barie).
- Prise de son : antidirectionnel.
- Dimensions : hauteur : 38 $\frac{m}{m}$; diamètre corps : 39 $\frac{m}{m}$; diamètre colle-rette : 61 $\frac{m}{m}$.
- Membrane inaltérable.
- Raccordement par bifilaire.

- Poids : 165 grammes.
- Fixation : par trois vis sur la colle-rette.

TRANSFORMATEUR - Type 280

Ce transformateur est du type dit « câble à câble », il est destiné dans les installations volantes de sonorisation à réunir le câble à basse impédance de 50 ohms venant du microphone au câble à haute impédance allant à l'amplificateur.

Il est entièrement blindé dans un boîtier en mumétal logé dans un tube d'acier ; une extrémité est terminée par une prise blindée à un conducteur et la masse et l'autre extrémité est terminée par une prise blindée à deux conducteurs et la masse.



Les caractéristiques de ce transformateur en tôles de mumétal-molybdène sont les suivantes :

- Impédance primaire 50 ohms ; équilibré.
- Rapport 1/40.
- Bande passante \pm 2 Dbs de 60 à 15.000 périodes.

Les dimensions sont les suivantes :

- Longueur 70 $\frac{m}{m}$.
- Diamètre 38 $\frac{m}{m}$.
- Poids 278 grammes.
- Finition métal cadmié.

TRANSFORMATEUR - Type 281 B

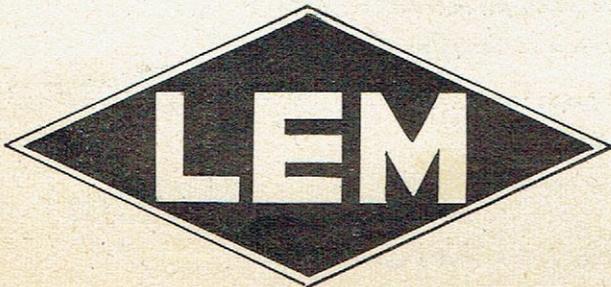
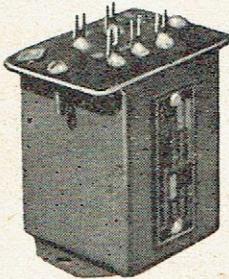
Ce transformateur possède exactement les mêmes caractéristiques électriques que le type 280 précédemment décrit :

- Destination : se place en général dans le préamplificateur.
- Présentation : sous la forme d'un boîtier aux dimensions suivantes :

Longueur	49 $\frac{m}{m}$
Largeur	35 $\frac{m}{m}$
Hauteur	58 $\frac{m}{m}$

- Il se fixe par encastrement dans les trous de fixation d'un support octal ou par le socle.
- Les sorties sont assurées par des prises à souder avec repérage des circuits.
- Poids : 155 grammes.
- Finition : émail gris.

Sur demande, les caractéristiques peuvent être exécutées différemment s'il s'agit d'adapter plusieurs microphones au lieu d'un seul.



145, Avenue de la République, 145
CHATILLON-sous-BAGNEUX (Seine)

Téléphone : ALÉSIA 03-13



PIEDS DE SOL - Types 310 et 311

Le support de microphone du type 310 est constitué par une embase en fonte très stable reposant en trois points, et par un tube à coulisse en alliage d'aluminium poli.

Hauteur maximum 1 m. 55
Hauteur minimum 0 m. 82

— Le freinage du tube coulissant est réglable au moyen d'une bague moletée.
— L'extrémité de la tige mobile est terminée par un embout fileté au pas de 16×100 (pas standard international des microphones).

Poids 7 kg. 500

— Finition en émail noir veiné blanc.

Le support de microphone type 311 est exactement le même que le type 310 décrit précédemment, mais le câble de liaison traverse le tube et aboutit à la partie inférieure où il peut se raccorder avec la ligne allant à l'amplificateur. Cette disposition évite les câbles de microphones flottants avec tous leurs inconvénients.



PIED DE TABLE

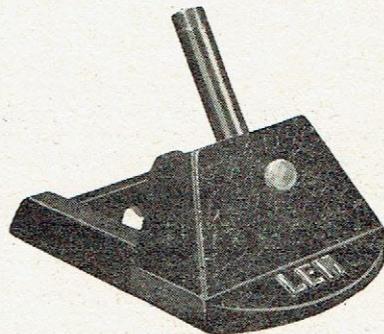
Type 312

Le support de microphone du type 312 est constitué :

- d'une embase de forme rationnelle en aluminium, coulée, très stable et guidant le fil ;
- d'un tube mobile permettant de faire varier la hauteur de 15 cm. environ et d'orienter le microphone ; ce tube est fileté au pas de 16×100 (pas standard international des microphones) et se raccorde au microphone.

Poids : 910 grammes

Finition : émail noir veiné blanc



POIGNÉES DE MICROPHONES

Types 313 et 314

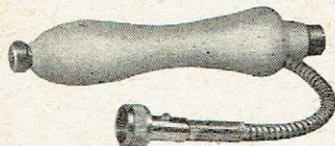
Cette poignée type 313 est constituée par un manche buis pourvu à une extrémité d'un raccord en laiton fileté au pas de 16×100 (pas standard international des microphones).

Le manche est percé dans le sens de la longueur pour le passage éventuel du câble du microphone.

Les dimensions sont les suivantes :

- Longueur : 148 $\frac{m}{m}$.
- Diamètre : 35 $\frac{m}{m}$ 5.
- Poids : 70 grammes.

Finition : buis verni.



La poignée du type 314 est semblable à la poignée du type 313 précédemment décrite, mais elle est pourvue d'un câble interne avec raccord mâle d'un côté et raccord femelle de l'autre.

PRISES ET PROLONGATEURS BLINDÉS

Types 290 et 291

Ces prises sont du type coaxial à un conducteur et la masse ; le raccord est au pas international de 16×100 .

— Pour la prise 290, la partie mâle est destinée à être fixée sur le châssis de l'amplificateur et la partie femelle se fixe après le câble.

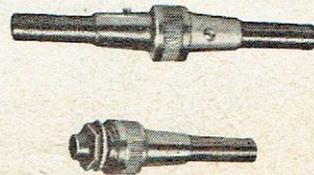
— Pour le prolongateur 291, chaque partie mâle et femelle se fixe à chaque tronçon du câble dont elle permet d'assurer la jonction rapide.

Poids de la prise type 290 35 grammes

Poids du prolongateur type 291 40 grammes

— Finition : laiton nickelé.

Ces prises et prolongateurs peuvent être fournis pour deux conducteurs et la masse (sur demande).





Transformateurs Miniatures Basse Fréquence

Type : 25-20

Documentation
T. M. 25-20

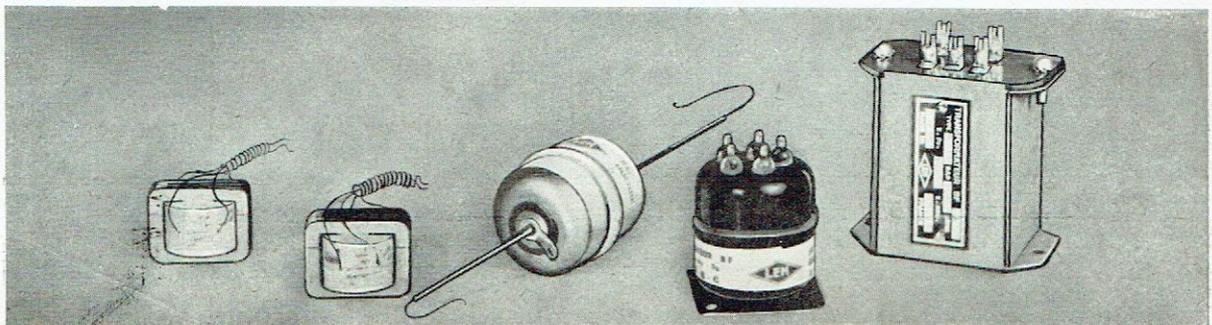
GENERALITES. — Cette notice définit les multiples possibilités d'emploi qu'offrent les réalisations que nous avons faites depuis plusieurs années dans la construction du type de transformateur miniature aux cotes d'encombrement maximum de $25 \times 20 \times 25$ mm et de poids d'environ 30 gr.

De par sa forme cubique, son circuit magnétique en deux tôles différentes et à fort recouvrement, ses bobinages compacts à faible capacité répartie et à enroulements fractionnés (malgré les faibles dimensions), cette série de transformateurs se classe dans la catégorie « HAUTE QUALITE », comme l'indiquent les caractéristiques techniques et, de ce fait, trouve un emploi judicieux dans les transmissions basses fréquences les plus diverses.

Ce type de transformateur « 25-20 », indépendamment de la présentation, peut être fabriqué dans les caractéristiques d'emploi suivantes : en toutes valeurs d'impédance et de rapports de transformation et dans les limites spécifiées.

Fonction	Niveau maximum d'utilisation : 0 dB = 1 mW	Modèle	Bande passante	Série tôles	Impéd. maxim.	Observations
Entrée, liaison et sortie	+ 5 dB	G.B.	30-20 kc \pm 1 dB	MuMo	100 k Ω	C.C. maximum superposé 0,75 A/t
	+ 3 dB	N.	50-20 kc \pm 1 dB	MuMo	100 k Ω	C.C. maximum superposé 0,75 A/t
	+ 8 dB	F.I.	150- 7 kc \pm 1 dB	MuMo	500 k Ω	C.C. maximum superposé 1,5 A/t
	650 mW	G.B.S.	250-15 kc \pm 2,5 dB	S.I.	60 k Ω	C.C. maximum superposé 10 ou 30 A/t
	200 mW	N.S.	200-12 kc \pm 3 dB	S.I.	50 k Ω	C.C. maximum superposé 5 ou 15 A/t
Self pour filtre BF à sélectivité large		G.B.	25 à 200 cycles	MuMo	600 k Ω max.	Sans C.C. Réactance 1.600 H.
Self résonnante BF sélectivité étroite		G.B. ou N.	200-60 kc	S.I.	35 H.	Avec ou sans C.C. 20 A/t
Alimentation	200 mW 650 mW 800 mW	G.B.	50 cycles 400 cycles 1.000 cycles	S.I.		Rendement 65 %.

PRESENTATION POSSIBLE DES TYPES 25x20



Nus

A ou B

C

D

CONSTRUCTION. — Tous les bobinages sont effectués sur machines automatiques à fil rangé avec insertion d'isolant entre chaque couche, d'où une réduction considérable de la capacité répartie permettant une bande passante très large. Emploi de carcasse sans joue en Rilsan moulé, ce qui facilite l'imprégnation et permet un contrôle rigoureux sur les côtés de la bobine (des joues transparentes étant ajoutées après bobinage).

CARACTERISTIQUES

Essais } d'isolement sous 500 volts continu.
 A : entre enroulements > 100.000 MΩ.
 B : entre enroulements et masse > 100.000 MΩ ;
 de rigidité. A : entre enroulements 500 à 1.000 volts-50 p. suivant modèles.
 B : entre enroulement et masse 1.500 à 2.000 volts-50 p. suivant modèles.

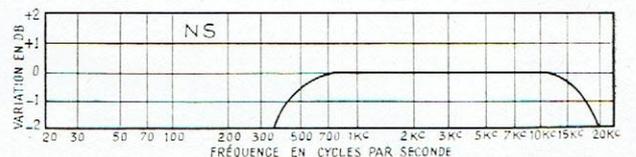
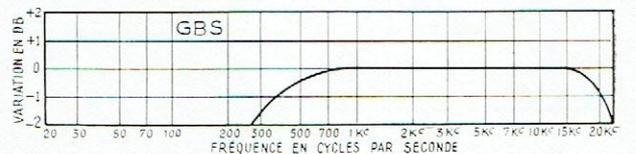
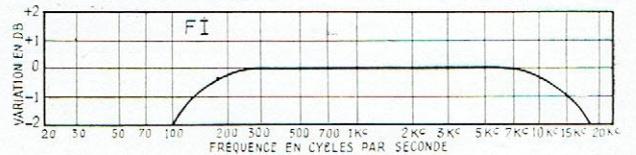
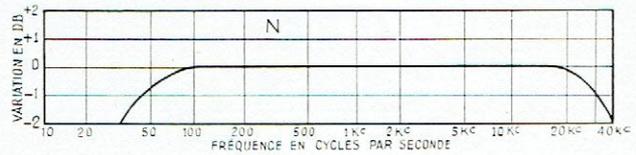
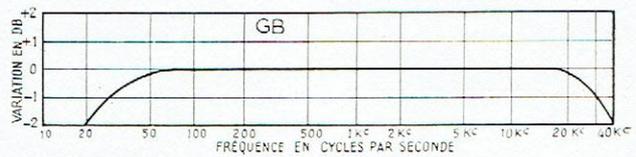
Ecran: les primaires et secondaires sont séparés statiquement les uns des autres par des écrans en clinquant très fin réunis au circuit magnétique et connectés par un fil.

Imprégnation : les bobinages sont étuvés sous vide avant l'imprégnation qui, elle-même, est différente suivant les fonctions du transformateur et la protection désirée.

Rendement : excellent dans les séries « MuMo », mais variable suivant les modèles. Nous consulter à ce sujet.

Distorsion de phase : pour les séries « MuMo » : aucune de 30 à 9 kc, mais devient appréciable dans les fréquences élevées, surtout vers 20 kc, en ce qui concerne les modèles courants. Sur demande, pour des modèles spéciaux, nous pouvons l'annuler en fractionnant les enroulements.

COURBES DE REPOSE DES DIFFERENTS MODELES



NOUS POUVONS LIVRER CE TYPE « 25-20 » EN TRANSFORMATEUR OU SELF DANS LES CATEGORIES DE PRESENTATION ET CARACTERISTIQUES SUIVANTES :

Présentation	Dimensions m/m	Poids gr.	Sorties	Fixation	Finition	Constitution et efficacité antimagnétique du boîtier	Observations
Nu	G.B. 25×20×25 N. 25×20×20	36 30	Fils ou tresses de 12 cm	Néant	Imprégné		Sur commande, triple imprégnation par vernis fongicide.
Boîtier A .. Boîtier B .. Boîtier C ..	∅ 30-L=32 ∅ 30-L=32 ∅ 30-L=35	48 48 70	Fils, tresses et cosses maxim. 10 Perles de verre maxim. 9	Par collier ou soudure des cosses Par 2 trous au socle entraxe : 34 m/m	... Mumétal brut ... Cadmiage ... Vernis glycéro-phtalique	... Mumétal : 26 à 30 dB ... Fer : 3 à 5 dB ... Mumétal : 20 à 25 dB	Transformateur maintenu dans boîtier par compound. Tropicalisé étanche.
Boîtier D ..	35×33×48	155	Cosses repérées sur isolant imprégné maxim. 15	Par 2 trous au socle et du côté des cosses entraxe : 42 m/m	Vernis givré gris au four	Fer : 10 à 12 dB Avec boîtier A : 30 à 35 dB Avec blindage supplémentaire au boîtier A : 35 à 40 dB	Transformateur maintenu par compound.

ESSAIS. — Des contrôles rigoureux sont effectués aux différents stades de la fabrication : essai de résistance, essai d'impédance, essais statique et dynamique du transformateur fini, essai d'isolement.

REPERES DE BRANCHEMENTS. — Toutes les entrées et sorties sont repérées soit par des chiffres, soit par un code de couleurs.

Les caractéristiques de nos transformateurs sont absolument garanties dans toutes les séries à 10 % des tolérances indiquées.

TRANSFORMATEURS MINIATURES



Nu

Cette notice est entièrement consacrée aux réalisations que nous avons faites depuis plusieurs années dans la construction du transformateur miniature de dimensions :
25 × 20 × 25

Ce transformateur est très apprécié dans les transmissions téléphoniques diverses à cause de son faible encombrement et, en outre, de la possibilité de le blinder contre l'action des champs électromagnétiques d'une façon très efficace et à un prix de revient abordable.

Tous ces types de transformateurs peuvent être livrés dans les caractéristiques suivantes :

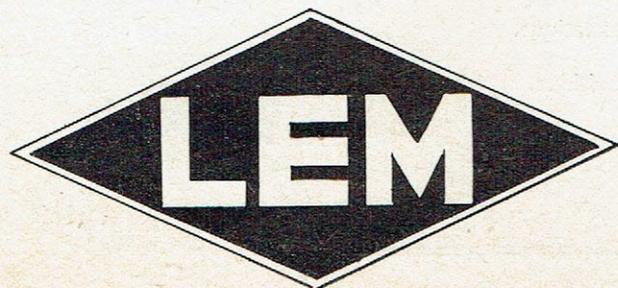
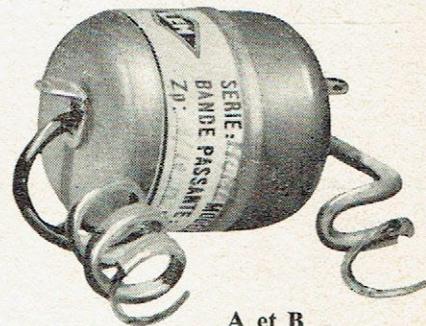
FONCTION	PUISSANCE MAXIMUM	BANDE PASSANTE	CATÉGORIES	IMPREGNATION	OBSERVATIONS
Alimentation	800 mW		Silicium	Vernis gras	
Sortie B.F.	800 mW	300 à 8 K. PPS. ± 4 Dbs	Silicium	Vernis gras	Avec ou sans C.C.
Entrée B.F.	50 mW	60 à 15 K. PPS. ± 1 Dbs	Mumo	Cire H.F.	Impédance secondaire : maximum 100.000 ohms.
	400 mW	300 à 8 K. PPS. ± 3 Dbs	Silicium	Cire H.F.	Avec ou sans C.C. — Impédance secondaire : maximum 60.000 ohms.
Liaison B.F.	50 mW	60 à 15 K. PPS. ± 1 Dbs	Mumo	Cire H.F.	
	400 mW	300 à 8 K. PPS. ± 3 Dbs	Silicium	Cire H.F.	Avec ou sans C.C.
Self résonante B.F.		Coefficient maxi- mum vers 50 PPS. Z = 100.000 ohms	Mumo	Cire H.F.	Valeur maximum : 1.600 H. en charge.
Self filtre B.F.			Silicium	Cire H.F.	Valeur maximum : 35 H. en charge. Avec ou sans C.C.

Nos transformateurs et selfs sont exécutés à la demande en toutes impédances primaire et rapports de transformation sous réserve des possibilités du circuit magnétique employé.

Tous nos transformateurs sont bobinés sur machines automatiques à fil rangé avec insertion d'un isolant entre chaque couche.

L'isolément par rapport à la masse est garanti à 1.500 volts continu par l'emploi de carcasses en nylon moulé.

Ils sont tous imprégnés sous vide respectivement selon leur fonction après un étuvage rationnel.



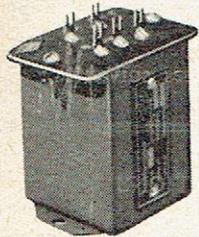
145, Avenue de la République, 145
CHATILLON-sous-BAGNEUX (Seine)

————— Téléphone : ALÉSIA 03-13 —————



TRANSFORMATEURS MINIATURES

Sur tous nos transformateurs des contrôles rigoureux sont effectués aux différents stades de la fabrication, notamment :



D

- Essai de résistance des enroulements.
- Essai des impédances.
- Essai statique et dynamique du transformateur fini.
- Essai d'isolement.

Tous nos transformateurs et selfs peuvent être livrés dans les catégories de présentation suivantes :

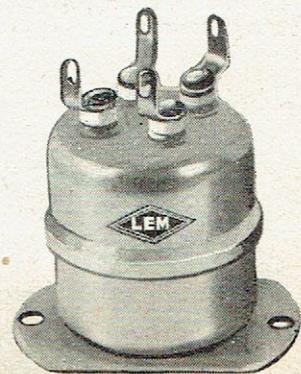
PRESENTATION	DIMENSIONS	POIDS (grammes)	SORTIES DE FIL	CARACTE- RISTIQUES spéciales du boîtier	FIXATION	FINITION
Transformateur nu	25 × 20 × 25	35	Fils libres et cosses		Par serrage des tôles	Vernis isolant
Boîtier A	∅ = 30 $\frac{m}{m}$ L = 32 $\frac{m}{m}$	52	Fils libres et cosses	Mu	Par collier	Mumétal
Boîtier B	∅ = 30 $\frac{m}{m}$ L = 32 $\frac{m}{m}$	44	Fils libres et cosses	Alu	Par collier	Aluminium
Boîtier C	∅ = 30 $\frac{m}{m}$ L = 35 $\frac{m}{m}$	66	Perles de verre	Mu E	Par deux vis au socle	Cadmiage
Boîtier D	35 × 33 × 48	155	Cosses repérées	Mu I	— par encastrement dans un trou de support octal — par deux vis dans le socle	Email gris

Mu ... = Boîtier mumétal faisant fonction de blindage antimagnétique.

Alu ... = Boîtier aluminium faisant fonction de blindage électrostatique.

Mu E... = Boîtier étanche faisant fonction de blindage antimagnétique.

Mu I .. = Avec ou sans blindage antimagnétique interne.



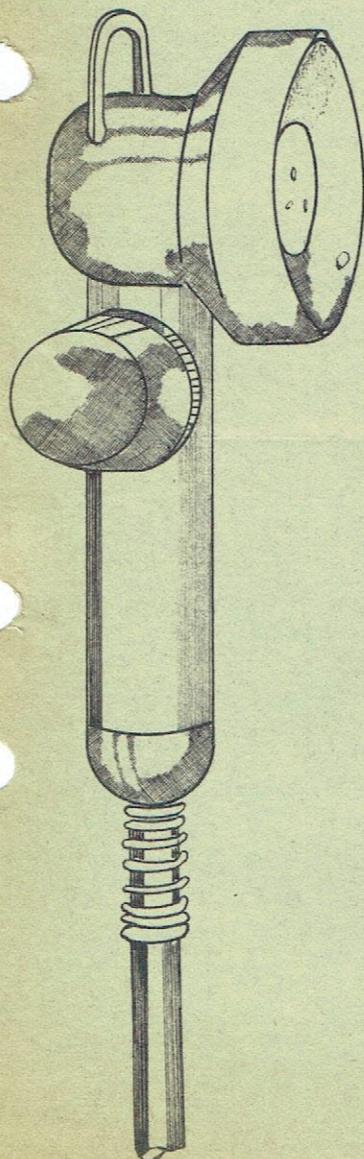
C

MICROPHONE ELECTRO-DYNAMIQUE A MAIN

L E M.

PRESENTATION.

Il est de forme et de dimensions semblables au T. 17 américain. Les pièces de ce microphone sont moulées en nylon noir incassable et inattaquable par les termites et les cryptogames.



Sur le manche est monté un interrupteur double (SW 217) à poussoir et retour automatique, permettant la fermeture du circuit du micro d'une part, et d'un circuit d'alternat d'autre part.

Une boucle d'accrochage est prévue à la partie supérieure du boîtier.

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES.

La partie active de ce microphone est constituée par notre cellule électro-dynamique type 303/2 dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Impédance : 50 ohms + 10 %.
- Niveau pour conversation normale à quelques centimètres : - 46 à - 40 Dbs.
(Ref.: 1 V/dyne /cm²-circuit ouvert).
- Tension de sortie dans les conditions ci-dessus : 10 mV.
- Courbe de réponse : ± 6 Dbs de 150 à 8.000 périodes
- Membrane métallique inoxydable et à l'abri de la corrosion.
- Possibilité de fonctionnement aux températures de + 70° et - 40°.
- Cordon standard 3 conducteurs sous caoutchouc, de 1,50 m.
- Poids avec le câble : 330 grs.
- Dimensions : Longueur 140 mm.; diamètre 60 mm.

Spécifier à la commande les conditions d'utilisation :

- a) dans un milieu normal.
- b) dans un milieu bruyant.

APPLICATIONS.

Microphone idéal pour toutes les applications de télécommunications, aviation, marine, transmetteurs d'ordres etc... où l'on désire une très bonne intelligibilité et une très grande robustesse.

- LISTE DES ARTICLES NOUVELLEMENT CREEES -

--- en 1956 ---

TYPE 407 - Microphone Electro-dynamique - Sortie H.I. et B.I. 50 ohms, par commutateur. Interrupteur de fonctionnement (présentation tubulaire émail noir, face avant nickelée), sortie par prise blindée 2 broches

TYPE 408 G Microphone Electro-dynamique avec flexible de 15 cms et prise, sortie B.I. 50 ohms par bifilaire (Présentation émail gris face avant nickelée), spécial pour conférences ou interphones de bureau.

PE 408 S Microphone Electro-dynamique avec flexible de 40 cms et prise spéciale pour pupitre. Sortie B.I. 50 ohms (Présentation émail gris, face avant nickelée). Spécial pour interphone de pupitre de commandant

TYPE MDT - Microphone Electro-dynamique avec préampli incorporé à transistors. Sortie B.I. Fonctionne en lieu et place d'un microphone à charbon. (Présentation émail gris) Interrupteur à pédale.

TYPE 304 - Petite cellule de microphone électro-dynamique, impédance 50 ohms. Dimensions : diamètre 37 m/m - Hauteur 20 m/m.

TYPE 315 - Pied de Microphone de bureau. Tige de 10 cms avec embase de caoutchouc.

TRANSFORMATEURS MINIATURES :

Dimensions 13 x 8 et 19 x 11, pour applications aux transistors et circuits imprimés.

TETE D'EFFACEMENT :

Ne chauffent pas et ne nécessitent que 350 mW seulement soit 8 fois moins de puissance que pour le modèle normal, pour effectuer un effacement total.

CASQUE A DEUX ECOUTEURS -

Ecouteurs electro-dynamiques pour applications spéciales.

-:-:-:-:-

MICROPHONE ÉLECTRODYNAMIQUE



TYPE 307

Anti-Directionnel

Ce microphone LEM est du type dit "électrodynamique" ou à "bobine mobile". Il fonctionne sous l'effet de la variation de pression des ondes sonores sur un équipement mobile, constitué par un diaphragme ou membrane métallique, extrêmement souple auquel est accouplée une bobine extrêmement

légère ; ceci lui conférant une sensibilité relativement grande en fonction de la distance.

Ce microphone est pratiquement "semi-anti-directionnel", c'est à dire qu'en position verticale sa symétrie totale permet de n'obtenir, à toutes les fréquences, aucune variation de courbe de champ dans un plan horizontal. (Plan de la membrane); tandis que, dans le plan de l'axe, on note quelques variations dans les fréquences hautes, comme le montre le diagramme. Ce microphone est pratiquement insensible aux effets des vents et par conséquent, est tout indiqué pour être employé en plein-air. La cellule électrodynamique interne, de conception entièrement nouvelle et de dimensions excessivement petites, constitue un ensemble interchangeable, et est spécialement conçue pour résister

aux intempéries et aux chocs ; de plus elle tolère des puissances élevées dans son voisinage immédiat.

UTILISATION

Étant donné son niveau de sortie relativement faible, ce microphone doit être obligatoirement utilisé avec un préamplificateur. En utilisation directe, (modèle à haute impédance - H.I. -) il faut employer des lignes courtes, blindées (ne pas dépasser 8 m.) à faible capacité ; à ce sujet on remarquera que, par mètre de câble micro du commerce, il se produit en moyenne un affaiblissement, à 10.000 pps. de 4 à 5 Dbs. En utilisation pour ligne longue, (modèle à basse impédance - B.I. -) il faut employer à l'entrée du préamplificateur un transformateur adapteur, dit "de ligne à grille", blindé autant que possible ; dans ce genre d'utilisation, la longueur de ligne micro-transfo n'importe pas jusqu'à concurrence de 100 à 200 mètres (du câble deux conducteurs ordinaire, auquel on peut relier un côté à la masse convient parfaitement).

Le microphone électrodynamique LEM est recommandé pour toutes sonorisations, surtout extérieures : retransmissions d'orchestres, discours, scènes, manifestations sportives etc... public-address en général, où il est apprécié pour sa fidélité, sa maniabilité et sa grande robustesse.

NOTA. — Nos microphones dynamiques sont garantis contre tous vices de construction et nous déclinons toutes réclamations si l'appareil a été ouvert ou si la marque a été enlevée.

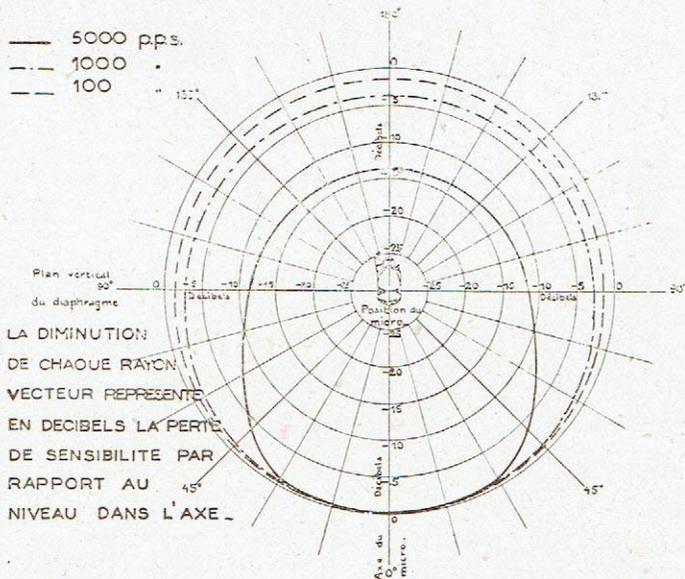
Établissements LEM

Téléphone : ALésia 03-13

145, Avenue de la République. 145

CHATILLON-s-BAGNEUX (Seine)

CARACTÉRISTIQUES



Courbe réelle
de champ du
Microphone
électro dyna-
mique LEM
Type 307

■ NIVEAU DE SORTIE :

Type 307 H. I.	$\left. \begin{array}{l} - 57 \text{ Dbs. (correspondant à une tension de } \\ 1,5 \text{ mV en circuit ouvert) pour une pression de } \\ 1 \text{ barie.} \\ - 89 \text{ Dbs. (Correspondant à une tension de } \\ 0,035 \text{ mV en circuit ouvert) pour une pression de } \\ 1 \text{ barie.} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Référence} \\ 0 \text{ Db} = 1 \text{ V par barie} \end{array}$
Type 307 B. I.	

■ COURBE DE RÉPONSE : 50 à 10.000 périodes (voir ci-dessous) ± 6 Dbs.

■ ANGLE D'UTILISATION : (voir diagramme ci-dessus).

■ TRANSFORMATEUR : (dans un blindage anti-magnétique) inclus dans l'appareil pour le type 307 H.I.

■ IMPÉDANCE DE SORTIE :

- 1) Type 307 H. I. du transformateur incorporé : 80.000 Ohms (pour utilisation directe).
- 2) Type 307 B. I. de la bobine mobile : 50 Ohms (pour ligne longue).

■ INTERRUPTEUR DE FONCTIONNEMENT : (hors-en)

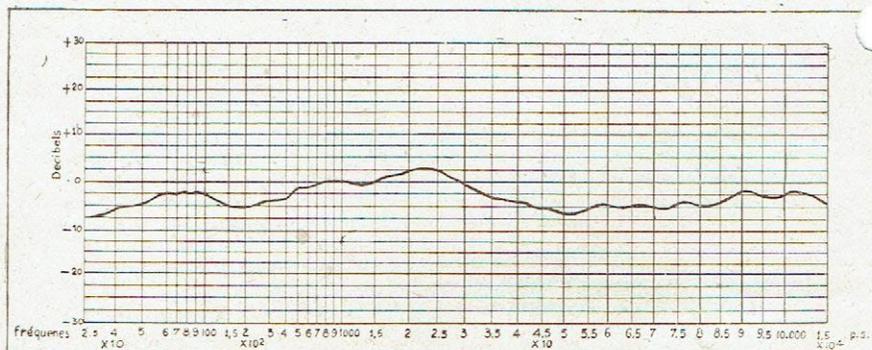
■ PRISE DE SORTIE : par raccord circulaire amovible et blindée.

■ POIDS : 400 grammes.

■ DIMENSIONS : hauteur 135 mm, diamètre 56 mm.

■ FIXATION : taraudage de la chape pour pied de 16 mm au pas de 100 (semblable au pas standard américain).

Courbe de Réponse du microphone électro dynamique LEM et de son transformateur (haute impédance) relevé par le laboratoire des P.T.T.



MICROPHONE A RUBAN



TYPES 305 ET 305 V. M. BI-DIRECTIONNELS

Ces microphones LEM sont du type dit "à vélocité" : un ruban métallique très mince et extrêmement léger se déplace librement entre les pôles de deux aimants permanents très puissants ; étant accessible aux vibrations de l'air sur deux faces opposées, le ruban est actionné par la vitesse des particules d'air en mouvement, ce qui confère au microphone un effet directif très marqué, caractérisé par deux courbes de champ, symétrique par rapport au plan commun des deux faces.

UTILISATION

Étant donné leur niveau de sortie relativement faible, ces microphones doivent être obligatoirement utilisés avec un préamplificateur. En utilisation directe (modèle à haute impédance - H. I. -) il faut employer des lignes courtes blindées, (ne pas dépasser 8 mètres) et à faible capacité ; à ce sujet on remarquera que, par mètre de câble micro du commerce, il se produit en moyenne un affaiblissement à 10.000 pps. de 3 décibels. En utilisation pour ligne longue, (modèle à basse impédance-B.I.-) il faut employer à l'entrée du préamplificateur un transformateur adaptateur dit "de ligne à grille" blindée autant que possible ; dans ce genre d'utilisation la longueur de ligne micro transfo. n'importe pas, jusqu'à concurrence de 100 à 200 mètres (un fil à deux conducteurs ordinaire auquel on peut relier un côté à la masse, convient parfaitement). Il est recommandé de ne pas émettre de son à moins de 10 cm du microphone, sous peine d'obtenir des distorsions importantes en amplitude concernant les fréquences basses.

Ce microphone est recommandé pour toutes sonorisations intérieures : retransmission d'orchestre, théâtres, discours, etc. où ce type de microphone est très apprécié pour sa haute fidélité et sa faible sensibilité à l'effet Larsen. Étant donné leur fidélité de reproduction, leur niveau de sortie, et ainsi que la réunion de certains facteurs indispensables aux microphones modernes : sensibilité, robustesse, présentation, encombrement et manipulation, les microphones à ruban LEM sont très appréciés pour toute retransmission acoustique, aussi bien en France qu'à l'étranger.

NOTA. — Nos microphones à ruban sont garantis contre tous vices de construction, mais nous déclinons toute réclamation si l'appareil a été ouvert ou si la marque a été enlevée.

Il est prudent de ne pas souffler violemment dans l'appareil, sous peine de détérioration le rendant instantanément inutilisable.

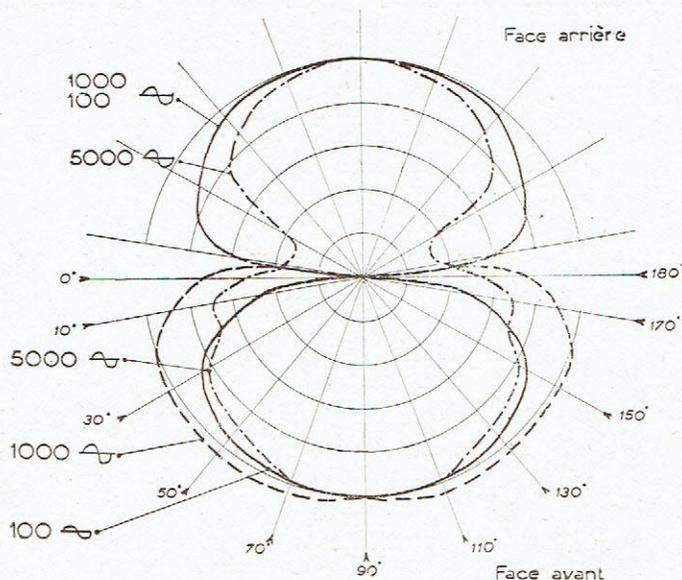
**Le microphone à ruban " Lem " est construit depuis 1936
et des milliers d'appareils sont en service.**

Établissements LEM

Téléphone : ALésia 03-13

145, Avenue de la République, 145
CHATILLON-s-BAGNEUX (Seine)

CARACTÉRISTIQUES



Courbe réelle
de champ du
Microphone
à ruban LEM
Type 305
et
305 V. M.

■ NIVEAU DE SORTIE :

Types : 305 H. I. 305 H. I. V. M.	$\left\{ \begin{array}{l} - 62 \text{ Dbs. (correspondant à une tension de } 1 \text{ mV en circuit ouvert) pour une pression de une barie.} \\ - 92 \text{ Dbs. (correspondant à une tension de } 0,025 \text{ mV en circuit ouvert) pour une pression de une barie.} \end{array} \right.$	$\left. \begin{array}{l} \text{Référence} \\ 0 \text{ Db} = 1 \text{ V par barie} \end{array} \right\}$
Types : 305 B. I. 305 B. I. V. M.		

■ COURBE DE RÉPONSE : 25 à 15.000 pps. (voir ci-dessous) \pm 5 Dbs.

■ ANGLE D'UTILISATION : (voir diagramme ci-dessus)

■ TRANSFORMATEUR (dans un blindage anti-magnétique) inclus dans l'appareil.

■ IMPÉDANCE DE SORTIE : du transformateur incorporé :

- 1) Type 305 H. I. - 305 H. I. V. M. 25.000 ohms (pour utilisation directe) } à la demande
2) Type 305 B. I. - 305 B. I. V. M. 50 ohms (pour ligne longue)

■ INTERRUPTEUR DE FONCTIONNEMENT : (hors-en) type 305.

■ INVERSEUR DE TONALITÉ : (parole-musique) type 305 V. M.

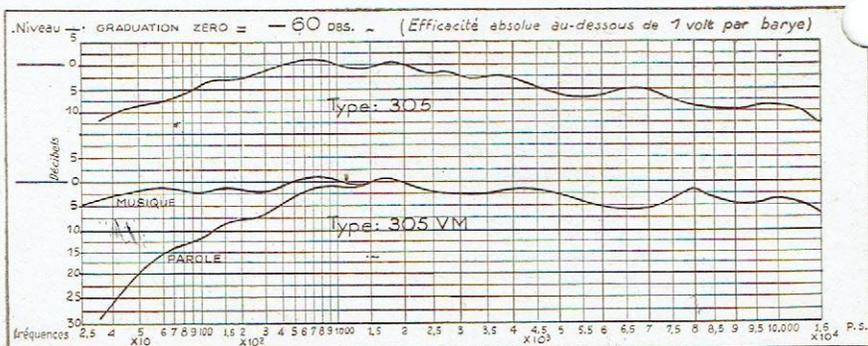
■ PRISE DE SORTIE : par raccord circulaire, amovible et blindé.

■ POIDS : 550 grs

■ DIMENSIONS : hauteur 190 mm, largeur 80 mm, épaisseur 48 mm.

■ FIXATION : Taraudage du support pour pied de 16 mm, pas de 100 (semblable au pas standard américain).

Courbes de Réponse des microphones à ruban LEM et de leur transformateur (haute impédance), relevées par le laboratoire des P. T. T.



Adresse Télégr. :
LEM Châtillon-sous-Bagneux

Tél. ALEsia 77-60

C.C.P. Paris 1095-73

R.C. Seine 57 B 1800



Maison fondée en 1926

145, Avenue de la République - CHATILLON-sous-BAGNEUX (Seine)

Prix de vente au détail au 1^{er} Mars 1957

Références

MICROPHONES MAGNÉTIQUES

PRIX FR\$
T V A Comprise

- TYPE 305 H.I. VM** Microphone à ruban deux tonalités : parole et musique, sortie haute impédance 25.000 ohms (présentation aluminium poli); modèle pour ligne courte, maximum 8 mètres. **14.136**
- TYPE 305 B.I. VM** Microphone à ruban deux tonalités : parole et musique ; sortie basse impédance 50 ohms (présentation aluminium poli); modèle pour ligne longue avec prise blindée 2 broches. **15.191**
- TYPE 409 H.I.** Microphone électro-dynamique; membrane métallique inaltérable; sortie haute impédance 80.000 ohms (présentation émail gris, face avant polie); modèle pour ligne courte, maximum 8 mètres **11.043**
- TYPE 409 B.I.** Microphone électro-dynamique ; membrane métallique inaltérable; sortie basse impédance 50 ohms (présentation émail gris, face avant polie); modèle pour ligne longue avec prise blindée 2 broches **9.970**
- Type 407 B** Microphone électro-dynamique ; sortie haute et basse impédance, 50 ohms, par commutateur; interrupteur de fonctionnement (présentation tubulaire, émail noir, face avant nickelée) sortie par prise blindée 2 broches. **17.900**
- Type 408 C H.I.** Microphone électro-dynamique avec flexible de 15 cms et pied ; sortie haute impédance 80.000 ohms (présentation émail gris, face avant nickelée). Spécial pour conférences ou interphones de bureau. **12.795**
- Type 408 C B.I.** Microphone électro-dynamique avec flexible de 15 cms et pied ; sortie basse impédance, 50 ohms ; (présentation émail gris, face avant nickelée). Spécial pour conférences ou interphones de bureau **12.173**
- Type 308** Microphone électro-dynamique ; dimensions très réduites pour surveillance, interphone, etc. ; sortie basse impédance 50 ohms par bifilaire ; (présentation émail gris, fixation par vis) ; modèle pour ligne longue. **6.396**
- Type 408 S** Microphone électro-dynamique avec flexible de 30 cms et prise spéciale pour pupitre ; sortie basse impédance, 50 ohms (présentation émail gris, face avant nickelée), Spécial pour interphones de pupitre de commande. *
- Type MDT 9** Microphone électro-dynamique avec pré-amplificateur à transistor incorporé ; sortie basse impédance, fonctionne en lieu et place d'un microphone à charbon (présentation nylon gris); interrupteur à pédale *

Type MD17	Microphone électro-dynamique à main comportant un interrupteur à poussoir connectant le microphone et un circuit auxiliaire, sortie basse impédance 50 ohms (présentation nylon noir moulé, incassable). Modèle pour ligne longue livré avec 1 m. 50 de câble, 4 conducteurs *	
Type 303	Cellule de microphone électro-dynamique ; impédance 50 ohms. Dimensions diamètre 37 mm., hauteur 29 mm. . . *	
Type 304	Petite Cellule de microphone électro-dynamique ; impédance 50 ohms. Dim. : diamètre 37 mm., haut. 20 mm. . . *	
Tous nos microphones sont livrés avec prise de raccordement, mais sans câble		
ACCESSOIRES POUR MICROPHONES		
TYPE 280	Transformateur de ligne à grille, en boîtier anti-inductif, pour microphones ; haute fidélité ; ligne de 50 ohms ; raccord par une prise type 290 et une prise blindée 2 broches.	5.454
TYPE 281 B	Transformateur de ligne à grille, de faibles dimensions ; (mêmes caractéristiques que le type 280) en blindage anti-inductif ; destiné à être placé dans les préamplificateurs ; (sorties par cosses)	3.587
TYPE 281 C	Transformateur de ligne à grille, de faibles dimensions en boîtier anti-magnétique, étanche, tropicalisé, sorties à perles de verre ; destiné à être placé dans les préamplificateurs	3.859
TYPE 286	Câble blindé sous caoutchouc, 1 conducteur, le mètre . .	118
TYPE 287	Câble blindé sous caoutchouc, 2 conducteurs, le mètre . .	211
TYPE 290	Prise microphone concentrique blindée, 1 conducteur ; (châssis à câble) : les deux parties.	420
TYPE 291	Prolongateur concentrique blindé, 1 conducteur ; (câble à câble) : les deux parties	437
TYPE 292	Prise blindée Amphénol, 2 conducteurs et masse *	
TYPE 293	Prolongateur blindé Amphénol, 2 conducteurs et masse. *	
TYPE 310 B	Pied de microphone de sol, tige de 1 m. 55 télescopique, embase sur bourrelet de caoutchouc.	8.432
TYPE 312	Pied de microphone de table, type conférence	2.211
TYPE 315	Pied de microphone de bureau, tige de 10 cms avec bourrelet de caoutchouc	1.863

Les articles marqués * spécialement conçus à l'usage professionnel feront l'objet d'un devis en fonction des quantités.

Le devis n'étant valable qu'après acceptation d'un cahier des charges défini en collaboration avec l'utilisateur.

Les renseignements donnés ci-dessus sont très sommaires et nous sommes à votre disposition, pour fournir les notices spéciales, établies pour chaque article.

Conditions de vente : Taxe à la valeur ajoutée comprise, frais de port et d'emballage à votre charge ; paiement comptant à la livraison, ou expédition contre remboursement.

Adresse Télégr. :
LEM Châtillon-sous-Bagneux

Tél. ALesia 03-13

C.C.P. Paris 1095-73

R.C. Seine 379-438 B



Maison fondée en 1926

145, Avenue de la République - CHATILLON-sous-BAGNEUX (Seine)

Prix de vente au détail au 1^{er} Mars 1955

Références

MICROPHONES MAGNÉTIQUES

PRIX FR\$
Toutes taxes perçues

- TYPE 305 H.I.** Microphone à ruban; sortie haute impédance, 25.000 ohms; interrupteur de fonctionnement (présentation aluminium poli); modèle pour ligne courte, maximum 8 mètres .. **12.224**
- TYPE 305 H.I. VM** Microphone à ruban deux tonalités; parole et musique, sortie haute impédance 25.000 ohms (présentation aluminium poli); modèle pour ligne courte, maximum 8 mètres .. **14.075**
- TYPE 305 B.I. VM** Microphone à ruban deux tonalités: parole et musique; sortie basse impédance 50 ohms (présentation aluminium poli); modèle pour ligne longue avec prise blindée 2 broches. **15.122**
- TYPE 307 H.I.** Microphone électro-dynamique; membrane métallique inaltérable; interrupteur de fonctionnement; sortie haute impédance 80.000 ohms (présentation émail gris, face avant polie); modèle pour ligne courte, maximum 8 mètres .. **11.877**
- TYPE 307 B.I.** Microphone électro-dynamique; membrane métallique inaltérable; interrupteur de fonctionnement; sortie basse impédance 50 ohms (présentation émail gris, face avant polie); modèle pour ligne longue avec prise blindée 2 broches **10.159**
- TYPE 308 B.I.** Microphone électro-dynamique (mêmes caractéristiques que le type 307 B.I.; dimensions très réduites pour surveillance, Interphone, etc.; sortie basse impédance 50 ohms par bifilaire; (présentation émail gris, fixation par vis); modèle pour ligne longue **5.396**
- Type MD17 B.I.** Microphone électro-dynamique à main comportant un interrupteur à poussoir connectant le microphone et un circuit auxiliaire; sortie basse impédance 50 ohms (présentation nylon noir moulé, incassable). Modèle pour ligne longue livré avec 1 m. 50 de câble, 4 conducteurs **12.068**
- Type MD17 H.I.** Microphone électro-dynamique à main comportant un interrupteur à poussoir connectant le microphone et un circuit auxiliaire, sortie haute impédance 80.000 ohms (présentation nylon noir moulé, incassable). Modèle pour ligne longue livré avec 1 m. 50 de câble, 4 conducteurs **16.322**

Tous nos microphones sont livrés avec prise de raccordement, mais sans câble

TYPE 280	Transformateur de ligne à grille, en boîtier anti-inductif, pour microphones ; haute fidélité ; ligne de 50 ohms ; raccord par une prise type 290 et une prise blindée 2 broches.	5.431
TYPE 281^B	Transformateur de ligne à grille, de faibles dimensions ; (mêmes caractéristiques que le type 280) en blindage anti-inductif ; destiné à être placé dans les préamplificateurs ; (sorties par cosse)	3.572
TYPE 281^C	Transformateur de ligne à grille, de faibles dimensions en boîtier anti-magnétique, étanche, tropicalisé, sorties à perles de verre ; destiné à être placé dans les préamplificateurs	3.842
TYPE 286	Câble blindé sous caoutchouc, 1 conducteur, le mètre	
TYPE 287	Câble blindé sous caoutchouc, 2 conducteurs, le mètre	210
TYPE 290	Prise microphone concentrique blindée, 1 conducteur ; (châssis à câble) : les deux parties	418
TYPE 291	Prolongateur concentrique blindé, 1 conducteur ; (câble à câble) : les deux parties	435
TYPE 292	Prise blindée Amphénol, 2 conducteurs et masse	1.054
TYPE 293	Prolongateur blindé Amphénol, 2 conducteurs et masse	1.054
TYPE 310	Pied de microphone télescopique, grand modèle luxe	7.798
TYPE 312^B	Pied de microphone de table, type conférence	2.200
TYPE 313	Manche buis pour microphone à main ; pas de 16x100	533
TYPE 314	Manche monté avec 2 raccords et câble interne	1.126

Les renseignements donnés ci-dessus sont très sommaires et nous sommes à votre disposition, pour fournir les notices spéciales, établies pour chaque article.

Conditions de vente : Taxe à la production, et de transaction comprise, frais de port et d'emballage à votre charge ; paiement comptant à la livraison, ou expédition contre remboursement.