

DECISION D'APPROBATION DE MODELE
N° 93.00.862.001.2 DU 7 DECEMBRE 1993

Calibreur acoustique BRUEL et KJAER modèle 4231 (CLASSE I)

LA PRESENTE DECISION EST PRONONCEE EN APPLICATION DU DECRET N° 88-682 DU 6 MAI 1988 RELATIF AU CONTROLE DES INSTRUMENTS DE MESURE ET DE L'ARRETE DU 27 OCTOBRE 1989 RELATIF A LA CONSTRUCTION ET AU CONTROLE DES SONOMETRES.

FABRICANT

BRUEL et KJAER, 2850 Naerum, Danemark.

DEMANDEUR

BRUEL et KJAER France, 46, rue du Champoreux, BP 33, 91541 Mennecy Cedex.

CARACTERISTIQUES

Le calibreur acoustique BRUEL et KJAER modèle 4231 est de type électrodynamique. Il permet une excitation en pression des microphones dont les diamètres extérieurs avec grille de protection sont de :

- 23,77 mm
- 13,20 mm (avec adaptateur).

Les valeurs nominales suivantes s'appliquent à tous les calibreurs de ce modèle :

- niveaux de pression acoustique : 94 dB et 114 dB,
- fréquence : 1 000 Hz.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

Lors des opérations du contrôle métrologique réglementaire, il y a lieu de procéder d'abord à un examen visuel. Si cet examen est satisfaisant, on vérifie ensuite les caractéristiques suivantes :

- niveaux nominaux de pression acoustique de 94 dB et 114 dB, avec une erreur maximale tolérée de $\pm 0,2$ dB,
- stabilité des niveaux de pression acoustique, avec une erreur maximale tolérée de $\pm 0,02$ dB sur 20 secondes de fonctionnement,

- valeur nominale de la fréquence, en même temps que stabilité, avec une erreur maximale tolérée de ± 1 Hz,
- distorsion harmonique totale, avec une valeur maximale de 1 %.

Il est recommandé d'effectuer l'essai avec un microphone de même modèle que celui monté sur le sonomètre associé.

DEPOT DE MODELE

Les plans et schémas ainsi que la notice d'utilisation de l'instrument sont déposés à la sous-direction de la métrologie et à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement d'Ile-de-France.

Le demandeur doit également déposer les documents ou éléments descriptifs externes et fonctionnels de l'instrument auprès des laboratoires agréés pour effectuer les vérifications.

VALIDITE

La présente décision a une validité de deux ans à compter de la date figurant dans son titre.

ANNEXES

Notice descriptive.
Photographie n° 6046-1.
Schémas n°s 6046-2 et 3.

POUR LE MINISTRE ET PAR DELEGATION :

PAR EMPÊCHEMENT DU DIRECTEUR DE L'ACTION REGIONALE
ET DE LA PETITE ET MOYENNE INDUSTRIE,
L'INGENIEUR EN CHEF DES INSTRUMENTS DE MESURE,

J. HUGOUNET

NOTICE DESCRIPTIVE

Calibreur acoustique
BRUEL et KJAER modèle 4231

Les schémas n^{os} 6046-2 et 3 représentent respectivement une vue en coupe du calibreur et le principe de son fonctionnement.

Une boucle d'asservissement, pilotée par un microphone à condensateur de référence, assure la stabilité et l'indépendance du niveau de pression acoustique par rapport aux variations de pression et de température ambiantes.

Le signal provenant du microphone est appliqué à un circuit d'asservissement composé d'un filtre «passe-bande», d'un circuit de compensation de la température, d'un détecteur, d'un dispositif de réglage du niveau de pression et d'un amplificateur avec réglage de gain. Ce signal d'asservissement est alors comparé à une tension de référence qui sert également de tension de polarisation pour le microphone de référence. La sortie du circuit d'asservissement commande la sortie du générateur de signal sinusoïdal d'amplitude variable.

Ce dernier génère un signal sinusoïdal de fréquence 1 kHz appliqué au haut-parleur. La stabilité en fréquence de ce signal est assurée par l'oscillateur à quartz servant de référence.

Le circuit de commande permet de mettre en marche ou d'arrêter le 4231 (commutateur On/Off) et règle le gain de la boucle d'asservissement de façon à générer un niveau de pression acoustique de 94 dB. Lorsque le bouton + 20 dB est actionné, on obtient un niveau de 114 dB. La sortie du circuit d'asservissement est également appliquée au circuit de commande afin de vérifier que le niveau de pression acoustique généré est compris dans la gamme permise. Si ce n'est pas le cas, le calibreur s'arrête automatiquement de fonctionner après 4 secondes environ.

Des ouvertures d'égalisation de pression ont été aménagées entre le coupleur, la cavité interne et l'extérieur. Elles réduisent les variations de pression dues à l'effet de «piston» qui, lors de l'insertion du microphone, pourrait perturber le calibrage.

Le volume de la cavité interne a la forme d'un résonateur de Helmholtz avec une fréquence de résonance de 1 kHz.

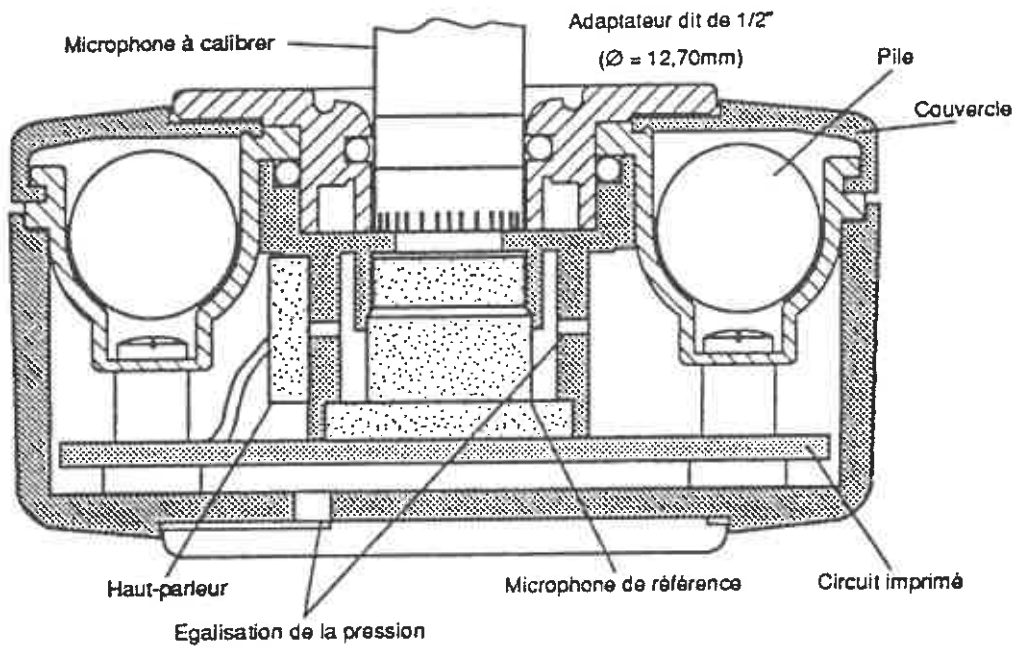


■ N° 6046-1
CALIBREUR ACOUSTIQUE BRUEL ET KJAER 4231



■ N° 6046-2

CALIBREUR ACOUSTIQUE BRUEL ET KJAER 4231



■ N° 6046-3

CALIBREUR ACOUSTIQUE BRUEL ET KJAER 4231

