

BRÜEL & KJÆR® Calibrateurs Acoustiques

Calibreur acoustique Type 4231

Calibreur acoustique Type 4231 est une source sonore de poche très pratique pour le calibrage des sonomètres et autres appareils de mesure acoustique. Stable, d'une grande robustesse, Type 4231 est conforme à la Classe 1 de la NF EN/CEI 60942 (2017) ainsi qu'à ANSI S1.40-2006.



050231

Applications et Caractéristiques

Applications

- Calibrage de sonomètres et autres instruments de mesure acoustique

Caractéristiques

- Conformité à NF EN/CEI 60942 (2017) Classe 1, ainsi que ANSI S1.40-2006
- Format de poche, robustesse, stabilité en niveau et fréquence
- Précision de calibrage de $\pm 0,2$ dB
- Niveau SPL de 94 dB ou de 114 dB pour les calibrages en environnement bruyant
- Influence de la température ambiante et de la pression statique pratiquement inexistante
- Pression acoustique indépendante du volume équivalent du microphone
- Fréquence de 1 kHz pour un niveau de calibrage correct quel que soit le réseau de pondération
- Convient aux microphones Brüel & Kjær de 1 pouce (avec adaptateur pour les microphones de 1/2, 1/4 et 1/8 de pouce)
- Mise hors tension automatique

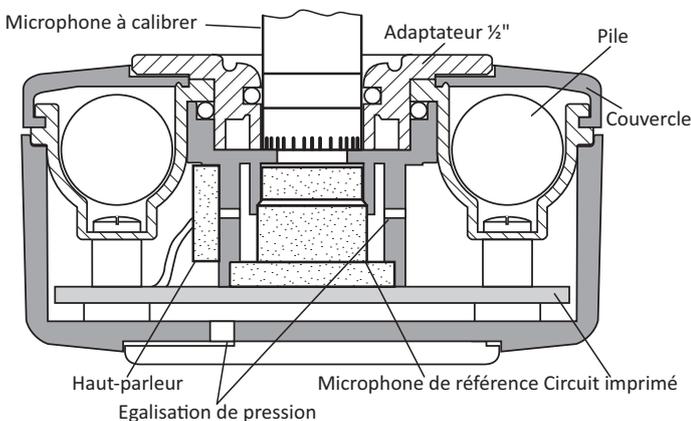
Calibreur acoustique Type 4231

Calibreur acoustique Type 4231 est un instrument de poche fonctionnant sur piles, destiné au calibrage rapide et direct des sonomètres et autres appareils de mesure des sons. Il s'adapte sur les microphones Brüel & Kjær de 1 pouce et, à l'aide de son adaptateur amovible, sur les microphones de 1/2 pouce. Des adaptateurs optionnels permettent de l'adapter sur les microphones de 1/4 et de 1/8 de pouce.

La fréquence de calibrage utilisée (1000 Hz) est la fréquence de référence des réseaux de pondération normalisés au plan international. Ainsi, une valeur de calibrage correcte est obtenue quel que soit le réseau utilisé (A, B, C, D ou linéaire). La pression acoustique de calibrage est de $94 \pm 0,2$ dB réf 20 μ Pa, soit 1 Pa ou 1 N/m². Grâce à l'option +20 dB, un niveau SPL de 114 dB peut être obtenu pour les calibrages en environnement très bruyant ou pour vérifier la linéarité.

Le circuit d'asservissement mis en oeuvre assure une haute stabilité du niveau de pression acoustique et une extrême facilité d'emploi. Ce dispositif intègre un microphone à condensateur spécialement conçu à cet effet (Fig. 1).

Fig. 1 Vue en coupe du Calibreur acoustique Type 4231. Le circuit d'asservissement intègre un microphone à condensateur de haute qualité assurant la stabilité du niveau de pression acoustique



Ce microphone est optimisé pour procurer une stabilité extrême et permettre d'ignorer les variations de température et de pression statique à la fréquence de calibrage (1 kHz). Il s'ensuit une grande commodité d'utilisation, la précision de l'ajustement du microphone devenant secondaire et l'influence des conditions ambiantes de température et de pression pratiquement négligeable.

Fig. 2 Type 4231 placé sur le B&K 2245 Sonomètre. Le centre de gravité du Type 4231 est situé près du microphone, procurant une bonne stabilité à l'ensemble



Quand il est placé sur un microphone et activé (Fig. 2), le Calibreur acoustique Type 4231 génère une pression acoustique de niveau constant.

La sensibilité de l'appareil de mesure peut alors être ajustée jusqu'à obtention de l'indication d'un niveau de pression acoustique correct.

Le calibreur s'éteint automatiquement dès qu'il est retiré du microphone.

Calibreur acoustique Type 4231 peut être utilisé dans l'étui de protection en cuir avec lequel il est livré.

Conformité à la réglementation

	<p>Le marquage CE constitue la déclaration du fabricant selon laquelle le produit est conforme aux exigences des directives européennes en vigueur.</p> <p>Le marquage RCM indique le respect des normes techniques ACMA en vigueur en matière de télécommunications, de communications radio, de compatibilité électromagnétique (CEM) et d'émissions électromagnétiques.</p> <p>Le marquage China RoHS indique le respect des mesures administratives sur le contrôle de la pollution induite par les produits d'information électroniques conformément au Ministère de l'Industrie et de l'Information de la République populaire de Chine.</p> <p>Le marquage WEEE indique le respect de la directive WEEE européenne</p>
Sécurité	EN/CEI 61010-1: Sécurité des équipements électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire. ANSI/UL 61010-1: Sécurité des équipements électriques de mesure, de contrôle et de laboratoire.
Emission CEM	EN/CEI 61000-6-3: Norme générique. Environnement résidentiel, commercial et industrie légère. EN/CEI 61000-6-4: Norme générique. Environnement industriel. CISPR 22: Perturbations radioélectriques des appareils de radio et de télécommunication. Limites de Classe B. FCC: Limites de Classe B NF EN/CEI 60942: Normes relatives à l'instrumentation – Electroacoustique – Calibreurs acoustiques.
Immunité CEM	EN/IEC 61000-6-1: Norme générique. Environnement résidentiel, commercial et industrie légère. EN/IEC 61000-6-2: Norme générique. Environnement industriel EN/IEC 61326: Equipements électriques de mesure, de contrôle et de laboratoire – Exigences CEM NF EN/CEI 60942: Normes relatives à l'instrumentation – Electroacoustique – Calibreurs acoustiques Nota: La conformité n'est pas garantie avec des accessoires autres que ceux mentionnés dans la présente fiche technique.
Température	CEI 60068-2-1 & CEI 60068-2-2: Essai environnemental. Froid et chaleur sèche. Plage en fonctionnement: -10 à +50 °C Stockage: -25 à +70 °C
Humidité	CEI 60068-2-78: Chaleur humide: 90% HR (sans condensation à 40 °C).
Robustesse mécanique	En situation de non-fonctionnement: CEI 60068-2-6: Vibrations: 0,3 mm (10 à 58 Hz), 20 m/s ² (58 – 500 Hz) CEI 60068-2-27: Chocs: 1000 m/s ² CEI 60068-2-29: Secousses: 3000 secousses à 400 m/s ²
Boîtier	CEI 60529: Protection IP 50 avec l'étui de protection en cuir.

Spécifications – Calibreur acoustique Type 4231

RÉFÉRENCES NORMATIVES

NF EN/CEI 60942 (2017), Classe 1, Calibreurs acoustiques
ANSI S1.40-2006, Spécifications pour calibreurs acoustiques, Classe 1

NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE NOMINAL

94,0 dB ±0,2 dB (SPL principal) ou 114,0 dB ±0,2 dB réf 20 µPa aux conditions de référence

FRÉQUENCE

1 kHz ±0,1%

MICROPHONE SPÉCIFIÉ

Taille selon la CEI 61094-4:

- 1 pouce sans adaptateur
- 1/2 pouce avec Adaptateur UC 0210 (inclus)
- 1/4 pouce avec Adaptateur DP 0775 (optionnel)
- 1/8 pouce avec Adaptateur DP 0774 (optionnel)

NIVEAU CHAMP LIBRE ÉQUIVALENT

(0° d'incidence, réf Niveau de pression acoustique nominal)
-0,15 dB pour Microphones Brüel & Kjær de 1/2 pouce. Pour les autres microphones, cf. le guide d'utilisation du Type 4231

NIVEAU INCIDENCE ALÉATOIRE ÉQUIVALENT

(réf Niveau de pression acoustique nominal)
+0,0 dB pour Microphones Brüel & Kjær de 1, 1/2, 1/4 et 1/8 de pouce

VOLUME EFFECTIF NOMINAL DU COUPLEUR

>200 cm³ aux conditions de référence

DISTORSION

<1%

STABILITÉ DU NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE

A court terme: Meilleure que 0,02 dB (conforme à CEI 60942)

Sur un an: Meilleure que 0,05 dB ($\sigma = 96\%$)

Délai de stabilisation: <5 s

CONDITIONS DE RÉFÉRENCE

Température ambiante: 23 °C ±3 °C

Pression statique: 101 ±4 kPa

Humidité ambiante: 50%, -10% +15% HR

Volume de charge effectif: 0,25 cm³

CONDITIONS AMBIANTES

Pression: 65 à 108 kPa

Humidité: 10 à 90%HR (sans condensation)

Volume de charge effectif: 0 à 1,5 cm³

INFLUENCE DES CONDITIONS AMBIANTES (valeurs types)

Coefficient de température: ±0,0015 dB/°C

Coefficient de pression: +8 × 10⁻⁴ dB/kPa

Coefficient d'humidité: 0,001 dB/% HR

ALIMENTATION

Piles: 2 × 1,5 V CEI Type LR6 ("AA")

Autonomie: 200 h en fonctionnement continu avec des piles alcalines à 23 °C

Vérification de l'état de charge: Lorsque le Type 4231 ne fonctionne plus en continu, mais uniquement quand le bouton ON/OFF est maintenu enfoncé, il est temps de remplacer les piles

MASSE ET ENCOMBREMENT

(sans étui)

Hauteur: 40 mm

Largeur: 72 mm

Profondeur: 72 mm

Masse: 150 g, piles incluses

Nota: Toutes valeurs typiquement obtenues à 25 °C, sauf quand l'incertitude sur la mesure ou la tolérance est spécifiée. Toutes valeurs d'incertitude spécifiées à 2 σ (incertitude élargie, facteur 2)

Références de commande

Type 4231 Calibreur acoustique

livré avec les accessoires suivants:

- KE 0317: Etui en cuir
- 2 × QB 0013: Pile alcaline Type LR6
- UC 0210: Adaptateur pour microphones de 1/2 pouce

ACCESSOIRES EN OPTION

- DP 0775 Adaptateur pour microphones de 1/4 de pouce
- DP 0774 Adaptateur pour microphones de 1/8 de pouce
- DP 0887 Adaptateur pour HATS (simulateur de tête et torse)
Type 4128



Skodsborgvej 307 · DK-2850 Nærum · Danemark
Téléphone : +45 77 41 20 00 · Fax : +45 45 80 14 05
www.bksv.fr · info@hbkworl.com
Représentants locaux et organismes de service dans le monde

Pour en savoir plus sur toutes les offres HBK, veuillez visiter :
hbkworl.com

Bien que tout le soin raisonnable ait été apporté à l'exactitude des informations contenues dans ce document, rien dans son contenu ne pourrait être interprété comme impliquant une représentation ou garantie concernant l'exactitude, l'exhaustivité ou l'actualité de ces données, de même qu'il ne peut servir de base de référence pour aucun contrat. Le contenu de ce document peut faire l'objet de modifications sans préavis. Pour en consulter la dernière version en date, prendre contact avec HBK.

Brüel & Kjær et les marques de fabrique, marques de service, appellations commerciales, logos et noms de produits sont la propriété de Hottinger Brüel & Kjær A/S ou de sociétés tierces.