

BRÜEL & KJÆR® Sonomètres

Sonomètre B&K 2245 avec Product Noise Partner

Le Sonomètre B&K 2245 avec l'application Product Noise Partner est une solution complète dédiée aux essais de produits par mesurages de pression acoustique en champ libre.

Que vous soyez utilisateur occasionnel, novice ou spécialiste en acoustique, vous n'avez souvent besoin que d'une instrumentation simple et pratique sur laquelle vous puissiez compter pour mesurer le bruit avec précision et fiabilité. Le B&K 2245 vous apporte cette solution.

Ce robuste sonomètre de classe 1 met ses fonctionnalités, sa facilité d'emploi et son adaptabilité dans la paume de votre main, avec la qualité et la fiabilité qui caractérisent la marque Brüel & Kjær.

L'application Product Noise Partner vous permet de mesurer aisément les niveaux de puissance acoustique d'équipements comme les appareils électro-ménagers, aux fins de leur conformité aux législations nationales et internationales, et de contribuer ainsi à un environnement plus sain et plus sûr.



Utilisations et caractéristiques

Utilisations

- Obtention et documentation aisées des niveaux de puissance acoustique en conformité avec les normes ISO
- Obtention de niveaux acoustiques spécifiques pour déclaration de conformité CE
- Détermination des émissions sonores des machines et équipements
- Détermination des niveaux de pression acoustique au poste de travail
- Détermination des niveaux de pression acoustique des jouets
- Déclaration de conformité des produits en termes de spécifications acoustiques, vis-à-vis de la réglementation ou dans le cadre de leur promotion
- Comparaison des émissions sonores des machines et équipements pour analyse comparative
- Essais de produits dans des contextes R&D et assurance qualité
- Essais en laboratoire et homologation

Caractéristiques

- Méthodes de mesurage de la puissance acoustique répondant aux normes ISO 3744 et ISO 3746
- Mesurage des niveaux de la pression acoustique émise par les jouets (tenus près de l'oreille, sur une table, à la main ou sur le plancher) selon EN 71-1
- Gamme de mesurage unique : 15,8 – 140,9 dB(A) du seuil de bruit au niveau maximal
- Gamme de fréquence : 6 Hz – 20 kHz
- 16 Go de mémoire intégrée pour mesures et annotations
- Logiciel PC pour configuration des mesurages et création de modèles, gestion du mesurage, stockage, visualisation et documentation des données
- Application mobile iOS pour gestion aisée des mesurages, saisie de métadonnées et calcul des niveaux de puissance acoustique
- Interface utilisateur simplifiée
- Transfert automatique pour stockage des mesures sur réseau ou sur support USB aux fins de sauvegarde et d'analyse des données
- Annotation des mesures au moyen de photos, vidéos, textes et commentaires audio
- Auto-détection du calibre pour vérification aisée du calibrage
- Construction robuste pour une utilisation tant à l'intérieur qu'en extérieur
- Auto-détection et compensation de l'écran antivent

Une solution complète

Le Sonomètre B&K 2245 est une solution complète intégrée conçue pour répondre à vos besoins spécifiques. Chacune des variantes dédiées comprend :

- Un appareil ergonomique dont le boîtier étanche à l'eau et à la poussière, conforme à IP 55, est habillé d'un grip en caoutchouc pour une tenue en main confortable et sécurisée
- Logiciel spécifique : Une application mobile iOS pour la commande et l'affichage des mesures sur un périphérique portable et une application pour l'analyse et la documentation des données sur PC

Utilisable comme instrumentation autonome de mesure de bruit, ou conjointement avec ses applications dédiées mobile et PC, le B&K 2245 vous apporte un nouveau niveau de maîtrise et d'efficacité. Mesurer précisément le bruit, analyser et documenter les données n'a jamais été aussi simple.

Accès très facile aux licences d'utilisation

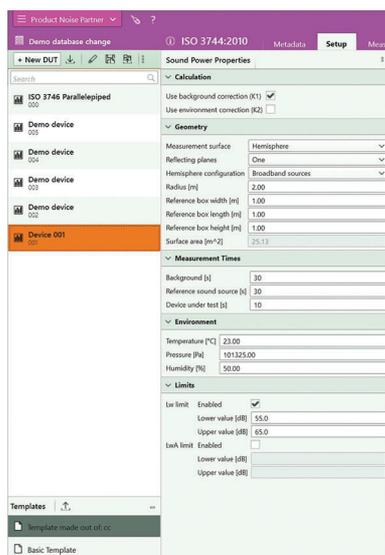
Toutes les licences B&K 2245 sont installées sur l'appareil, permettant d'activer les fonctions de mesure et de gérer les connexions aux applications mobiles et le post-traitement via les applications PC.

Application Product Noise Partner

La licence Product Noise Partner est livrée avec tous les éléments dédiés à la détermination des émissions de bruit des produits par des méthodes de mesure conformes aux référentiels ISO 3744, ISO 3746 et EN 71. L'interface utilisateur est conçue spécifiquement pour répondre aux exigences de la norme, avec un jeu de tâches qui vous guide à toutes les étapes de la procédure. Un codage couleur renseigne instantanément et clairement sur l'état du mesurage, avec des avertissements en cas d'informations manquantes ou de critères non respectés.

Configurations d'essai pour un ou plusieurs produit(s)
Grâce au logiciel PC, une seule personne peut renseigner toutes les métadonnées et propriétés de mesure d'un ou de plusieurs appareils testés (AT), permettant aux opérateurs de répéter les mesurages et de les comparer au besoin.

Fig. 2 Les propriétés d'un mesurage peuvent être utilisées une fois ou bien être gardées comme modèle pour des essais ultérieurs



Il n'y a donc ni fichier de licence ni dongle à installer sur le PC. Les applications pour périphérique portable et pour PC se téléchargent et s'installent librement sur tout PC ou périphérique portable iOS, et les mesures réalisées avec l'appareil sont aisément modifiables via n'importe quel ordinateur doté d'une telle application PC.

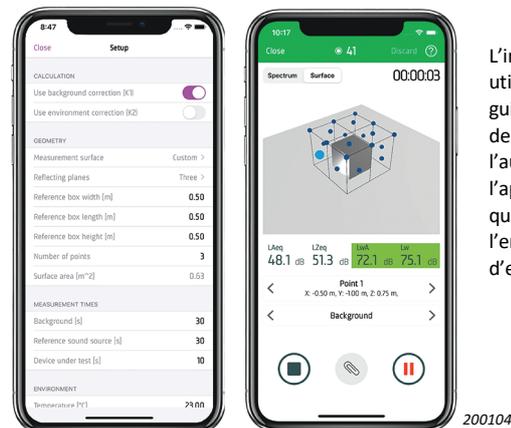
Fig. 1 La solution complète : Sonomètre B&K 2245 et application Product Noise Partner installée sur un ordinateur et sur un périphérique portable



Mesurages guidés, via PC ou périphérique portable
Avec un essai ou un modèle d'essai dans la paume de sa main, l'opérateur est guidé dans la procédure de mesure, soit via le logiciel PC soit via son périphérique portable dans lequel l'application Product Noise Partner a été téléchargée.

L'interface utilisateur fournit le canevas permettant, via une approche fondée sur des tâches, d'aisément déterminer, mémoriser et documenter les émissions sonores conformément à la norme.

Fig. 3 Gestion et édition des mesures directement depuis votre portable

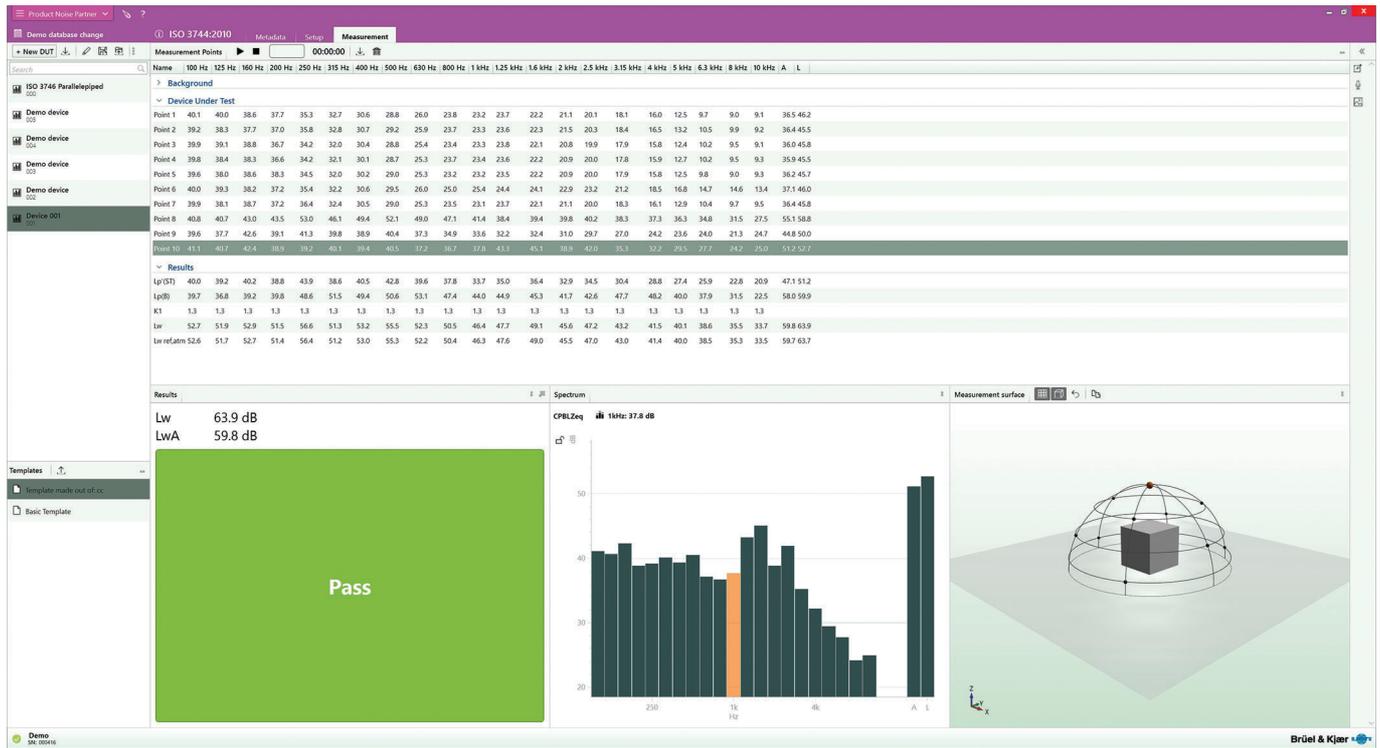


L'interface utilisateur vous guide d'un point de mesure à l'autre, tant pour l'appareil testé que pour l'environnement d'essai

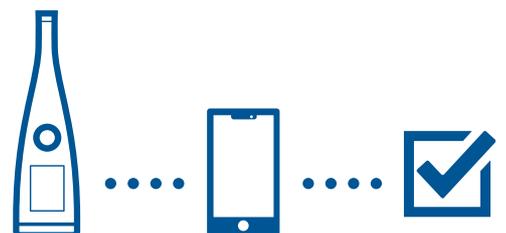
Transfert des données pour analyse et documentation
 Au terme d'un mesurage avec l'application pour portable, vous transférez rapidement et sûrement vos données sur votre ordinateur. Toutes les annotations sauvegardées au moyen de l'application pour portable sont incluses. L'application PC

Product Noise Partner, facile à installer et à utiliser avec ses outils conviviaux préconfigurés pour la présentation et le partage des résultats, organise intuitivement les données aux fins de leur analyse et de leur documentation.

Fig. 4 Post-traitement des données avec l'application PC Product Noise Partner



Mission accomplie.



REMARQUE : Les informations ci-dessous ne sont garanties qu'à condition d'utiliser les accessoires listés ici

	<p>Le label CE indique la conformité du produit aux directives européennes applicables. Pour cet équipement : Directive 2014/53/UE sur les équipements radioélectriques. Le label RCM indique la conformité aux normes techniques ACMA applicables : télécommunications, radiocommunications, CEM et EEM. Le label RoHS indique que tous les équipements livrés en Chine doivent indiquer s'ils sont ou non compatibles avec les restrictions chinoises concernant les substances dangereuses. Le label WEEE indique la conformité avec la directive européenne WEEE. Le label FCC est un certificat utilisé pour les équipements électroniques fabriqués ou vendus aux Etats-Unis, certifiant que les interférences électromagnétiques dues au produit ne dépassent pas les limites préconisées par la FCC (Federal Communications Commission)</p>
<p>Sécurité électrique</p>	<p>EN/CEI 61010-1, ANSI/UL 61010-1 et CSA C22.2 No.1010.1 : Équipements électriques et des équipements de contrôle, de régulation et de laboratoire, Partie 1 : Prérequis génériques Méthode OC : • Batterie : EN/CEI 62133-2:2017 : Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non acide. Exigences de sécurité pour les accumulateurs portables étanches, et pour les batteries qui en sont constituées, destinés à l'utilisation dans des applications portables, Partie 2 : Systèmes au lithium</p>
<p>Spectre radio</p>	<p>ETSI EN 300 328 V2.1.1 : Systèmes de transmission bande large ; Equipement de transmission de données opérant dans la bande 2,4 GHz ISM et utilisant des techniques de modulation bande large ; Norme harmonisée couvrant les exigences essentielles de l'article 3.2 de la Directive 2014/53/UE. EN 303 413 V1.1.1 : Stations terriennes et systèmes à satellites (SES) ; Récepteurs du Système mondial de navigation par satellite (GNSS) ; Équipements radio fonctionnant dans les bandes 1164 – 1300 MHz et 1559 – 1610 MHz</p>
<p>Emission et Immunité CEM</p>	<p>EN/CEI 61326 : Équipements électriques et des équipements de contrôle, de régulation et de laboratoire – Exigences CEM. EN/CEI 61000-6-2 : Norme générique : Immunité en environnement industriel. EN/CEI 61000-6-3 : Norme générique : Environnement résidentiel, commercial et industrie légère, Classe B. CISPR 32 : Caractéristiques de perturbations radioélectriques des appareils de radio et télécommunication. Limites de Classe B. EN 301 489-1 V2.2.0 : Norme de compatibilité électromagnétique (CEM) pour les équipements et services radio ; Partie 1 : Exigences techniques communes, Norme harmonisée couvrant les exigences essentielles de l'article 3.1(b) de la Directive 2014/53/UE et les exigences essentielles de l'article 6 de la Directive 2014/30/UE. EN 301 489-17 V3.2.0 : Norme de compatibilité électromagnétique (CEM) pour les équipements et services radio ; Partie 17 : Conditions particulières pour les systèmes de transmission de données à large bande; Norme harmonisée couvrant l'essentiel des exigences de l'article 3.1(b) de la directive 2014/53/UE. EN 301 489-19 V2.1.0 : Pour les équipements et services radio; Partie 19 : Conditions particulières pour les stations terriennes mobiles fonctionnant seulement en réception (ROMES) dans la bande de fréquences à 1,5 GHz et les récepteurs GNSS fonctionnant dans la bande RNSS (ROGNSS) fournisseurs de données de positionnement, navigation et temps. 47 CFR FCC Partie 15, sous-partie B</p>
<p>Normes spécifiques au produit (CEM inclus)</p>	<p>EN/CEI 61672-1:2013 : Electroacoustique – Sonomètre – Partie 1 : Spécifications EN/CEI 61260-1:2014 : Electroacoustique – Filtres de bande d'octave et de bande d'une fraction d'octave – Partie 1 : Spécifications</p>
<p>Débit d'absorption spécifique (DAS)</p>	<p>RED (Europe) : • 1999/519/CE : Recommandation du Conseil, du 12 juillet 1999, relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz) • EN 62311 : Norme générique d'exposition aux RF se référant aux normes DAS (débit d'absorption spécifique) pour les équipements où d'autres méthodes d'évaluation ne sont pas pertinentes • CEI 62209-2 : Exposition humaine aux champs radiofréquence produits par les dispositifs de communications sans fils tenus à la main ou portés près du corps - modèles de corps humain, instrumentation et procédures – Partie 2 : Procédure de détermination du débit d'absorption spécifique produit par les appareils de communications sans fil utilisés très près du corps humain (gamme de fréquences de 30 MHz à 6 GHz) FCC (US) : • FCC CFR 2.1093 : Évaluation de l'exposition au rayonnement RF : Appareils portatifs • KDB 447498 D01 : Guide générique pour l'exposition aux RF • KDB 865664 D01 : Mesure DAS 100 MHz – 6 GHz • KDB 248227 D01 : Guide DAS pour les émetteurs IEEE 802.11 (Wi-Fi) • Norme IEEE 1528 : Pratique conseillée par l'IEEE pour déterminer le débit d'absorption spécifique (DAS) de crête spatiale moyen par le cerveau humain exposé aux appareils de communication sans fil : Techniques de mesurage ISED (Canada) : • RSS-102 : Conformité de l'appareil de radiocommunication à l'exposition aux radiofréquences (RF)</p>
<p>Température</p>	<p>CEI 60068-2-1 & CEI 60068-2-2 : Essais environnementaux. Froid et chaleur sèche • Température de stockage : -25 à +70 °C</p>
<p>Humidité relative</p>	<p>CEI 60068-2-78 : Chaleur humide : 93% HR (sans condensation à +40 °C). Temps de récupération : 2 – 4 heures</p>
<p>Résistance mécanique</p>	<p>En situation de non-fonctionnement : • CEI 60068-2-6 : Vibration : 0,15 mm, 20 m/s², 10 – 500 Hz • CEI 60068-2-27 : Secousses : 4000 secousses à 400 m/s² • CEI 60068-2-27 : Chocs : 1000 m/s², 5 directions • EN 60068-2-32 : Chute libre : 100 cm, 10 directions</p>
<p>Boîtier</p>	<p>EN/CEI 60529 (1989) : Protection du boîtier : IP 55</p>

Les spécifications ci-après valent pour une utilisation du B&K 2245 avec la licence Product Noise Partner. Pour les spécifications générales du sonomètre, se reporter à la fiche technique [BP 2612](#).

Système requis par les applications

SYSTÈME D'EXPLOITATION DU PC	Windows® 8.1 ou 10 (64-bit)
PC FRAMEWORK*	Microsoft® .NET 4.7.2
PÉRIPHÉRIQUE PORTABLE	Tablette ou téléphone iOS
iOS	Voir les versions iOS supportées par la version de l'application utilisée dans App Store, via Product Noise Partner > Information > Compatibility

* Le logiciel vérifie s'il est pré-installé. Sinon, il lance l'auto-installation. Accepter l'installation pour pouvoir utiliser l'application.

Système recommandé pour l'application PC

Intel® Core™ i5 ou mieux	8 Go de mémoire
Carte son	Au minimum un port USB disponible
Disque SSD	Microsoft Office 2016 (32 bits) ou plus récent

Normes

REMARQUE : Les normes de la CEI Internationale ont été adoptées comme normes européennes par le CENELEC. Le cas échéant, les lettres CEI sont remplacées par les lettres EN, le numéro étant conservé. Le sonomètre est également conforme à ces normes EN

La partie sonomètre du B&K 2245 est conforme aux normes nationales et internationales et aux classes/groupes listés ci-après quand il est utilisé avec les accessoires et configurations ci-après :

CEI – COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE (International Electrotechnical Commission)	CEI 61672-1:2002-05, Classe 1, Groupe X/Z
	CEI 61672-1 (2013), Classe 1, Groupe X/Z
	CEI 60651 (1979) plus Amendement 1 (1993-02) et Amendement 2 (2000-10), type 1, Groupe X/Z
	CEI 60804 (2000-10), Type 1, Groupe X/Z
	CEI 61260-1 (2014), Bandes d'octave et tiers d'octave, classe 1
	CEI 61260 (1995-07) plus Amendement 1 (2001-09), Bandes d'octave et tiers d'octave, classe 0
	Homologation PTB : Certificat No. DE-20-M-PTB-0026
DIN – DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E.V. (Institut allemand de normalisation)	DIN 45657 (1997-07)
ANSI – AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE	ANSI S1.4-1983 plus ANSI S1.4A-1985 Amendement, type 1
	ANSI/ASA S1.4 – 2014, classe 1
	ANSI S1.43 – 1997, type 1
	ANSI S1.11-1986, Bandes d'octave et tiers d'octave, ordre 3, type 0-C
	ANSI S1.11-2004, Bandes d'octave et tiers d'octave, classe 0
	ANSI/ASA S1.11-2014 Partie 1, Bandes d'octave et tiers d'octave, classe 1

Matériel

TEMPS DE MISE EN ROUTE	A la mise en marche : <30 s
RÉSISTANCE À L'EAU ET À LA POUSSIÈRE	en conformité avec IP 55. En cas d'exposition à une averse, de l'eau peut pénétrer dans l'évent de pression statique placé entre le microphone et son préamplificateur. L'appareil ne sera pas endommagé par l'eau ayant traversé l'évent, mais le mesurage sera perturbé jusqu'à ce que microphone et préamplificateur redeviennent secs

Mesurages

Procédures de mesurage et de calcul permettant de déterminer la puissance acoustique des sources de bruit, telles que décrites par les normes internationales suivantes :

- ISO 3744:2010
- ISO 3746:2010
- EN 71-1:2014+A1:2018

Environnements d'essai appropriés : Essentiellement champ libre sur plan réfléchissant

MESURAGE	Niveau de pression acoustique, moyenné dans le temps, produit par le bruit ambiant
	Niveau de pression acoustique, moyenné dans le temps, produit par la source de bruit testée
CALCUL	Niveau de pression acoustique à la surface, moyenné dans le temps
	Niveau de puissance acoustique
VALIDATION	Critère de bruit de fond
	Évaluation des besoins pour les positions de microphone additionnelles

STATISTIQUES

Écart moyen et écart type de toute valeur mesurée ou calculée lors de mesurages par lots

Entrée

FILTRES CORRECTIFS

Le logiciel peut corriger la réponse en fréquence pour prendre en compte les accessoires et types de champ acoustique rencontrés

CHAMP ACOUSTIQUE	Champ libre ou champ diffus pour le Type 4966
ACCESSOIRES	Ecran antivent UA-1650 (détection automatique)

Analyse

DESCRIPTION	APPLICATION	NORMES SUPPORTÉES
Détermination de la puissance acoustique en environnements essentiellement de champ libre	Champ libre	ISO 3744, ISO 3746
	Champ libre avec émission SPL	ISO 3744 (niveau de puissance acoustique)
Pression acoustique émise par les jouets tenus près de l'oreille, sur une table, à la main ou sur le plancher	Émission SPL	EN 71-1

DÉTECTEURS

Détecteurs en parallèle sur chaque mesurage

A, C ou Z	Deux pondérations fréquentielles bande large simultanées. Pondérations temporelles exponentielles F, S et I, moyennage linéaire et détecteur de crête simultanément pour chaque pondération fréquentielle
Détecteur de crête	Surveille les surcharges en sortie de toutes les voies pondérées en fréquence

PARAMÈTRES DE MESURAGE

X = Pondérations fréquentielles A, C ou Z

Y = Pondérations temporelles F ou S

Entrée acoustique, Affichage et Stockage	Heure Départ	Heure Arrêt	L_{Xeq}	L_{Xpeak}
	L_{Aeq}	L_{Almax}	L_{XYmax}	L_{XYmin}
	L_{AYN1-5}	L_{AN1-5}	L_{XFmin}	L_{Xlmin}
	L_{YSmin}	L_{YFmin}		
Entrée acoustique, Affichage numérique ou barres quasi-analogiques uniquement	L_{XY}	$L_{XY(SPL)}$	$L_{XPeak,1s}$	
Analyse en fréquence, Affichage et Stockage	L_{Xeq}	L_{XYmax}	L_{XYmin}	
Analyse en fréquence, Affichage uniquement	L_{XY}			

DONNÉES GPS

Latitude et longitude

Calibrage

Calibrage initial mémorisé pour comparaison avec calibrages ultérieurs.

ACOUSTIQUE	Au moyen du Calibreur acoustique Type 4231 ou d'un calibreur tiers. La procédure de calibrage détecte automatiquement le niveau de calibrage quand le Calibreur acoustique Type 4231 est utilisé
HISTORIQUE DU CALIBRAGE	Calibrages et vérifications du calibrage sont listés et affichables sur l'appareil

Interface du logiciel

PRÉFÉRENCES	Format date, heure et numérique à spécifier
LANGUE	Interface utilisateur en allemand, anglais, catalan, espagnol, français, italien, japonais, néerlandais, portugais, roumain, slovaque, slovène et tchèque
AIDE	Sur l'application : Aide contextuelle concise en allemand, anglais, espagnol, français et italien
MISE À JOUR DU LOGICIEL	Sur la dernière version via internet*
ACCÈS À DISTANCE	Connexion à l'appareil via : <ul style="list-style-type: none"> Product Noise Partner Noise Partner D'autres applications sont disponibles. Voir Références de commande Affichage à distance (non interactif) via serveur web interne

* Pour les appareils avec homologation WELMEC, les mises à jour doivent être effectuées dans un centre de service Brüel & Kjær.

Gestion du mesurage

MODE DE MESURAGE	Un seul
LIBRE	Mesurage simple géré manuellement
PRÉDÉFINI	Temps de mesurage prédéfini de 1 seconde à 31 jours par pas de 1 s (exactement 31 jours, 23 heures, 59 minutes et 59 secondes : 31.23.59.59)
COMMANDES MANUELLES	Lancer, Pauser, Continuer et Stopper le mesurage
RÉTRO-EFFACEMENT	Les dernières secondes (jusqu'à 10) de données obtenues sont effaçables sans avoir à remettre le mesurage à zéro

Etat du mesurage

ÉTAT SUR L'ÉCRAN	Les informations de surcharge, mesurage en cours/pausé sont affichées sous forme d'icônes	
TEMPS	Le temps de mesurage écoulé, s'il est prédéfini, s'affiche à l'écran	
ÉTAT DU MESURAGE, ANNEAU LUMINEUX L'anneau lumineux renseigne sur l'état du mesurage et sur les surcharges instantanées comme suit	Couleur verte constante :	Mesurage en cours
	Couleur jaune clignotant toutes les 5 s :	Mesurage stoppé, prêt à mesurer
	Couleur jaune clignotant lentement :	Pause, mesures non stockées
	Couleur rouge clignotant rapidement :	Surcharge intermittente, échec du calibrage
	Couleur violette constante :	Surcharge rémanente
	Couleur blanche clignotant lentement :	Appareil éteint et en charge
	Couleur bleue clignotant rapidement :	Appairage avec périphérique portable

Affichage sur l'appareil

VUE SONOMÈTRE	Une barre quasi-analogique instantanée et une valeur bande large
VUE LISTE	Une barre quasi-analogique instantanée et trois valeurs bande large
VUE SPECTRE	Graphe à colonnes du spectre d'octave ou de tiers d'octave avec curseur de lecture pour un paramètre à la fois. Axe Y configurable
VUE A PROPOS DONNÉES	Latitude, longitude, microphone utilisé, sensibilité du microphone, date calibrée, fuseau horaire, version logicielle et version matérielle pour le mesurage en cours

Affichage sur l'application mobile

VUE MÉTADONNÉES	Édition des métadonnées décrivant l'appareil testé (AT)
CONFIGURER	Paramétrage du mesurage pour l'AT
VUE MESURAGE	Graphe à colonnes du spectre d'octave ou tiers d'octave, avec colonnes bande large pour le point de mesurage et les niveaux de puissance acoustiques de l'AT calculés. Affichage 3D du mesurage de la surface avec indicateur du point de mesurage choisi
VUE ANNOTATIONS	Ajout de photo, vidéo et annotation vocale pour l'AT
VUE ATs	Liste de toutes les définitions de ATs stockées sur l'instrument connecté, par nom et numéro de série. Ouverture, édition et suppression de AT

Gestion des données

BASES DE DONNÉES	En utilisant l'application mobile Product Noise Partner, vous créez une instance d'appareil testé (AT). Configuration de mesurage, mesurages et annotations sont sauvegardés pour chaque instance de AT. Les ATs sont sauvegardés sur l'instrumentation et peuvent être importés dans une base de données au moyen de l'application PC
MESURES	Les mesures sont automatiquement stockées au terme du mesurage. Les données sont stockées dans des dossiers par date, et les mesures individuellement numérotées en séquence

ANNOTATIONS	Les annotations (photos, vidéos, textes et commentaires audio) effectuées via l'application mobile sont intégrées aux mesures et stockées dans l'appareil
RETENUE DES DONNÉES	L'appareil peut être configuré pour se débarrasser automatiquement de données au terme d'un délai de rétention défini par l'utilisateur
BACKUP	Mesures et annotations peuvent automatiquement être sauvegardées sur un stick USB ou dirigées vers un partage SMB

Références de Commande

Type 2245-P-S Sonomètre B&K 2245 avec Logiciel Product Noise Partner

livré avec les accessoires suivants dans une Mallette rigide KE-1034 :

- Sonomètre B&K 2245
- BZ-7300-N : Noise Partner
- BZ-7303-N : Product Noise Partner
- Type 4966 : Microphone champ libre ½"
- ZG-0486 : Alimentation secteur
- AO-0821-D-010 : USB 3, Câble USB-C à USB-A (1,0 m)
- UA-1650 : Ecran antivent auto-déecté, dia. 90 mm
- DH-0819 : Dragonne pour le sonomètre
- UA-2237 : Support de téléphone mobile

Type 2245-P-SC Sonomètre B&K 2245 avec Product Noise Partner et Calibreur acoustique Type 4231

livré avec les accessoires suivants dans une Mallette rigide KE-1034 :

- Sonomètre B&K 2245
- BZ-7300-N : Noise Partner
- BZ-7303-N : Product Noise Partner
- Type 4966 : Microphone champ libre ½"
- Type 4231 : Calibreur acoustique
- ZG-0486 : Alimentation secteur
- AO-0821-D-010 : USB 3, Câble USB-C à USB-A (1,0 m)
- UA-1650 : Ecran antivent auto-déecté, dia. 90 mm
- DH-0819 : Dragonne pour le sonomètre
- UA-2237 : Support de téléphone mobile

Variantes du firmware

Trois variantes du firmware du B&K 2245 sont disponibles. Dans les pays où un appareil conforme à WELMEC est requis pour les mesures légales (Allemagne et Espagne, actuellement), la variante WELMEC du firmware pour ce pays doit être sélectionnée. Pour tous les autres qui requièrent un sonomètre homologué, la variante standard devrait convenir

FW-2245-000	Firmware générique homologué (norme)
FW-2245-001	Firmware homologué WELMEC, Allemagne
FW-2245-002	Firmware homologué WELMEC, Espagne

Pour plus d'informations sur les variantes et versions du firmware du B&K 2245, consulter www.bksv.com/2245-updates.

Produits et services Brüel & Kjær supportés

MODULES LOGICIELS

BZ-7301	Licence Enviro Noise Partner (cf. Fiche technique BP 2616)
BZ-7302	Licence Work Noise Partner (cf. Fiche technique BP 2620)
BZ-7400	Interface ouverte pour Licence B&K 2245 (cf. Fiche technique BP 2635)

Toutes les applications mobiles sont téléchargeables via App Store. Toutes les applications PC sont téléchargeables via www.bksv.com

SOURCE SONORE

Type 4204	Source sonore de référence
-----------	----------------------------

INTERFAÇAGE

UL-1073	Unité de commande de l'application 4.7", 32 Go
AO-0846	Câble de sortie USB-C™ vers AC ou DC, avec alimentation

CALIBRAGE

Type 4231	Calibreur acoustique (loge dans la mallette)
-----------	--

MONTAGE

UA-0750	Trépied
UA-0801	Trépied léger
UA-1651	Rallonge de trépied

ÉTALONNAGE ACCRÉDITÉ

SLM-SIM-CAI	Étalonnage initial accrédité, microphone inclus (selon CEI 61672)
SLM-SIM-CAF	Étalonnage accrédité, microphone inclus (selon CEI 61672)
BKC-0068-008-CAI	Étalonnage initial accrédité du filtre de bande d'octave, tiers d'octave (selon CEI 61260)
BKC-0068-008	Étalonnage accrédité du filtre de bande d'octave, tiers d'octave (selon CEI 61260)

Pour toute information sur nos services d'étalonnage, consulter www.bksv.com/Service/Calibration-and-verification

SERVICE

Garantie produit standard : Deux ans

Contrat d'étalonnage Plus : Contrat d'étalonnage avec couverture jusqu'à 5 ans, extension de garantie pour les sonomètres jusqu'à 10 ans, et plus encore. Pour les détails, consulter www.bksv.com/calibration-plus

Contrat d'extension de garantie : Extension de la garantie standard produit jusqu'à 10 ans. Pour les détails, consulter www.bksv.com/extended-warranty-hardware

Service en ligne : Services en ligne tels que téléchargement de certificats d'étalonnage et planification des interventions. Accéder au cloud d'étalonnage sur www.bksv.com/calibrationdata

REMARQUE : La garantie produit standard et l'extension de garantie ne couvrent pas l'usure sur des accessoires tels que câbles et écrans antivent.

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.

