

BRÜEL & KJÆR® サウンドレベルメータ**B&K 2245 サウンドレベルメータ – Exhaust Noise Partner
近接排気騒音測定用**

B&K 2245 サウンドレベルメータ – Exhaust Noise Partner は、近接排気騒音レベル測定のための完全なソリューションです。

初めてサウンドレベルメータを使用する方、使用頻度が少ない方、または音響スペシャリストのいずれであっても、必要なものは余分な手間をかけずにすぐ使えて、かつ信頼性があり正確な結果が得られるシンプルなサウンドレベルメータです。B&K 2245 は皆様のニーズにお応えします。

堅牢で Class 1 適合、多彩な機能と使いやすさ、さらにブリュエル・ケアーブランドが保証する測定の信頼性と確実性、これらすべてを手のひらサイズに凝縮したサウンドレベルメータです。

**用途と特徴****用途**

- 車両検査場／ステーションでの静止排気騒音測定
- 警官および輸送当局による、現場車両検査

特徴

- 単一の測定範囲：ノイズフロアから最大レベルまで A 特性の場合：15.8 – 140.9 dB
- 周波数範囲：6 Hz – 20 kHz
- 16 GB 内部ストレージ
- 運転席からの、測定ワイヤレスリモートコントロール
- ロック可能な測定設定
- 写真、音声、テキストまたは動画による測定注釈
- 屋内および屋外での測定のための堅牢な設計
- サウンドレベルメータまたは iOS ベースの、シンプルなユーザーインターフェース
- バックアップと分析のためのネットワークまたは USB ストレージメディアへの自動測定転送
- データストレージ、表示および報告のための PC アプリ
- 校正信号自動検出
- ウィンドスクリーン自動検出および補正

完全なソリューション

B&K 2245 サウンドレベルメータは、特定のニーズを想定して設計した、完全なパッケージソリューションです。どのパッケージにも、次の特徴があります。

- 人間工学的に設計された、取り扱いが容易な測定器です。ラバー被覆の本体は、確実なグリップと IP 55 適合の防塵性、耐水性を提供します。
- iOS モバイルベースアプリによる測定のコントロールと表示、および PC ベースアプリによる分析とレポートが可能です。

このサウンドレベルメータはスタンドアロンの騒音測定装置として使用できますが、専用で作成されたモバイルおよび PC アプリと共に使用すれば、B&K 2245 はまったく新しいレベルの効率とコントロールを提供します。正確な騒音測定、分析およびレポートが、画期的な容易さと効率で実現します。

容易なライセンス管理

B&K 2245 の各ライセンスは測定器に組み込まれています。測定機能に加え、ライセンスされたモバイルアプリの接続の管理、および PC アプリによるポスト処理が有効になります。つまり、PC にインストールすべきライセンスファイルや dongle はありません。モバイルアプリとデスクトップアプリは、サポートされている iOS モバイルデバイスや PC に自由にダウンロード

ドしてインストールすることができ、計測器で行われた測定は、追加設備なしに PC 上のデスクトップアプリによって簡単かつチームレスに編集することができます。

図1 完全なソリューション：B&K 2245 サウンドレベルメータと、Noise Partner ソフトウェアをインストールしたモバイルデバイス、PC



Exhaust Noise Partner ライセンス

Exhaust Noise Partner ライセンスは近接排気騒音レベル試験に最適です。モバイルデバイス用の直感的に使用できるアプリおよびジョブに必要な最適なパラメータが提供されます。

アプリをスマートフォンにインストールすると、B&K 2245 をリモートコントロールし、運転席から測定を実施することが可能になります（1人でも試験が可能です）。容易に車両を参照できるように、写真添付ツールも備えています。

図2 モバイルデバイスから直接、測定のコントロール、表示、注釈追加が可能

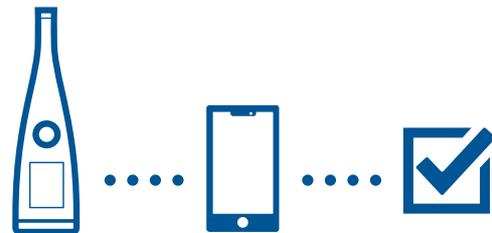


分析のためのデータ転送

測定を終了したら、データは迅速かつセキュアに PC に転送することができます。すべてのデータは測定器に保存されます。データは、LAN に接続された際に自動的に転送するように設定することができます。

Noise Partner PC アプリの、インストールと使用は簡単です。結果の提示と共有のために組み込まれたユーザーフレンドリーなツールによってデータが直感的に整理され、すぐにさらなる分析と報告を行うことができます。

Job done.



適合規格

注意：以下は、プロダクトデータシートに記載されているアクセサリを使用する場合にのみ保障

	<p>CE マーキングは、製品が EU 指令に適合したことを製造業者が宣言するもの。本製品は、無線機器指令 2014/53/EU。RCM マークは ACMA 技術規格（電気通信、無線通信、EMC、EME）に適合していることを示す。中国の RoHS マークは、中国に出荷されるすべての品目に、中国の有害物質規制に準拠しているかどうかを示すマークを付ける必要があることを示す。WEEE マークは、EU WEEE 指令に適合していることを示す。FCC マークは、米国で製造または販売されている電子製品に使用されている認証マークであり、デバイスからの電磁干渉が連邦通信委員会によって承認された制限を下回っていることを証明する。</p>
<p>電気安全</p>	<p>EN/IEC 61010-1、ANSI/UL 61010-1 および CSA C22.2 No.1010.1：計測、制御及び試験所使用電気機器の安全要求事項 - パート 1：一般要求事項 CB スキーム： • バッテリ：EN/IEC 62133-2:2017: アルカリ又は他の非酸性電解質を含有する二次電池およびバッテリー。ポータブル機器用二次電池の安全性 - 第 2 部：リチウム二次電池</p>
<p>電波スペクトル</p>	<p>ETSI EN 300 328 V2.1.1: Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating in the 2.4 GHz ISM band and using wide band modulation techniques; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU. EN 303 413 V1.1.1: 衛星電波受信地上局及びシステム (SES)；全地球航法衛星システム (GNSS) 受信機；1164MHz から 1300MHz 及び 1559MHz から 1610MHz の周波数帯で運用する無線機器</p>
<p>EMC エミッションとイミュニティ</p>	<p>EN/IEC 61326: 計測用、制御用及び試験室用の電気装置 - 電磁両立性要求事項 EN/IEC 61000-6-2: 共通規格 - 産業環境に対するイミュニティ EN/IEC 61000-6-3: 住宅、商業、及び軽工業環境の一般エミッション規格：クラス B CISPR 32: Radio disturbance characteristics of multimedia equipment. Class B limits. EN 301489-1 V2.2.0: Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU and the essential requirements of article 6 of Directive 2014/30/EU. EN 301489-17 V3.2.0: Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 17: Specific conditions for broadband data transmission systems; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU. EN 301489-19 V2.1.0: For radio equipment and services; Part 19: Specific conditions for Receive Only Mobile Earth Stations (ROMES) operating in the 1.5 GHz band providing data communications and GNSS Receivers Operating in the RNSS band (ROGNSS) providing positioning, navigation, and timing data. 47 CFR FCC Part 15, subpart B</p>
<p>製品規格 (EMC を含む)</p>	<p>EN/IEC 61672-1:2013: 電気音響 - サウンドレベルメータ (騒音計) - 第 1 部：仕様 EN/IEC 61260-1:2014: 電気音響 - オクターブバンド及び 1/N オクターブバンドフィルタ (分析器) - 第 1 部：仕様</p>
<p>比吸収率 (Specific Absorption Rate: SAR)</p>	<p>RED (EU): • 1999/519/EC: Council recommendation of 12 July 1999 on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) • EN 62311: General radio frequency (RF) exposure standard that effectively refers to specific absorption rate (SAR) standards for devices where other assessment methods are not relevant • IEC 62209-2: Human exposure to radio frequency fields from hand-held and body-mounted wireless communication devices - Human models, instrumentation, and procedures - Part 2: Procedure to determine the specific absorption rate (SAR) for wireless communication devices used in close proximity to the human body (frequency range of 30 MHz to 6 GHz) FCC (US): • FCC CFR 2.1093: Radio frequency radiation exposure evaluation: Portable devices • KDB 447498 D01: General RF exposure guidance • KDB 865664 D01: SAR measurement 100 MHz - 6 GHz • KDB 248227 D01: SAR guidance for IEEE 802.11 (Wi-Fi) transmitters • IEEE standard 1528 IEEE: Recommended practice for determining the peak spatial-average Specific Absorption Rate (SAR) in the human head from wireless communications devices: measurement techniques ISED (Canada): • RSS-102: Radio frequency (RF) exposure compliance of radio communication apparatus</p>
<p>温度</p>	<p>IEC 60068-2-1 & IEC 60068-2-2: 環境試験。低温および乾熱 • 保管温度：-25 - +70 °C (-13 - +158 °F)</p>
<p>湿度</p>	<p>IEC 60068-2-78: 高温高湿：93% RH (40 °C (104 °F)、結露なし) 復旧時間 2 - 4 時間</p>
<p>メカニカル</p>	<p>非稼働時： • IEC 60068-2-6: 振動：0.15 mm、20 m/s²、10 - 500 Hz • IEC 60068-2-27: 衝突：400 m/s² にて 4000 回 • IEC 60068-2-27: 衝撃：1000 m/s² にて 5 方向 • EN 60068-2-32: 自由落下：100 cm にて 10 方向</p>
<p>筐体</p>	<p>EN/IEC 60529 (1989): 筐体による保護：IP 55</p>

仕様 - B&K 2245 サウンドレベルメータ - Exhaust Noise Partner BZ-7304

下記の仕様は、Exhaust Noise Partner ライセンスを持つ B&K 2245 に適用します。このサウンドレベルメータの一般仕様については、PRODUCT DATA BP 2636 をご覧ください。

アプリのためのシステム要件

PC オペレーティングシステム	Windows® 7(SP1)、8.1 または 10 (64-bit)
PC フレームワーク*	Microsoft® .NET 4.7.2
モバイルデバイス	iOS ベースのスマートフォンまたはタブレット
iOS	現在のアプリバージョンがサポートする iOS バージョンについては、App Store の Noise Partner > Information > Compatibility を参照

* プリインストールされているかどうかをアプリがチェックします。プリインストールされていない場合は自動インストールを開始します。アプリを実行するには、インストールを許可します。

PC アプリ用の推奨 PC

Intel® Core™ i5 以上	8 GB メモリ
サウンドカード	少なくとも 1 つの USB ポートが利用可能
ソリッドステートドライブ (SSD)	Microsoft Office 2016 (32-bit) またはこれ以降

規格

注意：IEC 規格は欧州規格の CENELEC に採用されます。発行されると、IEC の文字は EN に変更され、数字はそのままに扱われます。このサウンドレベルメータはこれらの EN 規格にも準拠します。

B&K 2245 のサウンドレベルメータ部分は、次の国内および国際規格、および標準のアクセサリと構成を備えたクラス / タイプ / グループに準拠しています。

IEC - 国際電気標準会議	IEC 61672-1:2002-05 class 1, group X/Z
	IEC 61672-1 (2013) class 1, group X/Z
	IEC 60651 (1979) plus Amendment 1 (1993-02) and Amendment 2 (2000-10), type 1, group X/Z
	IEC 60804 (2000-10), type 1, group X/Z
	PTB 承認：証明書 No.DE-20-M-PTB-0026
DIN - ドイツ工業規格	DIN 45657 (1997-07)
ANSI - 米国国家規格協会	ANSI S1.4-1983 plus ANSI S1.4A-1985 Amendment, type 1
	ANSI/ASA S1.4-2014, class 1
	ANSI S1.43-1997, type 1

物理的仕様

起動時間	電源 OFF 状態から、30 秒以内
防塵・耐水性	IP 55 に準拠。 大雨にさらされると、水がマイクとプリアンプの間の静圧バントを通過する場合があります。これにより計測器が損傷することはありませんが、マイクロホンとプリアンプが完全に乾くまで測定は中断してください。

分析

検波器

広帯域周波数重み付け特性 A、ならびに指数平均時間重み付け特性 F、S および I

オーバーロード検出器	オーバーロードをモニター
------------	--------------

測定パラメータ

表示および保存されるパラメータ	L _{AFmax}	L _{ASmax}	L _{AFmin}	L _{ASmin}
数値またはレベルバーでの表示のみのパラメータ	L _{AF}	L _{AS}	L _{AF(SPL)}	L _{AS(SPL)}

測定範囲

4966 型マイクロホン使用時

ダイナミックレンジ	代表的ノイズフロアから 1 kHz 純音信号に対する最大レベルまで：A 特性重み付け：15.8 dB - 140.9 dB
主要表示範囲	IEC 60651 準拠：A 特性重み付け：21.5 dB - 123.6 dB
直線範囲	IEC 60804 準拠：A 特性重み付け：19.4 dB - 142.1 dB
直線動作範囲	IEC 61672 準拠：A 特性重み付け：1 kHz：22.8 dB - 140.9 dB

測定器上のディスプレイ

SLM 画面	1 つの瞬時値レベルバーおよび 1 つの広帯域値
データ画面	現在の測定の緯度、経度、マイクロホン感度、校正日付、タイムゾーン、アプリバージョンおよびハードウェアバージョン

モバイルアプリ上のディスプレイ

測定データ	様々なサイズの数値およびレベルバーによって表示
測定済み音声データ	dB 値で表示
瞬時値測定の L _{AF} または L _{AS}	レベルバーおよび dB 値で表示

アプリインターフェース

プリファレンス	日付、時間、フォーマット番号は指定可能
言語	日本語、カタロニア語、チェコ語、デンマーク語、オランダ語、英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、ポルトガル語、ルーマニア語、スロベニア語、スロバキア語、スペイン語のユーザーインターフェイス
ヘルプ	アプリ上：英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、スペイン語での状況に応じた簡潔なヘルプ
アプリの更新	インターネット経由で最新バージョンに更新*
リモートアクセス	下記をダウンロードしたスマートフォン経由でこの測定器に接続： • Noise Partner BZ-7300 • その他のオプションアプリも利用可能 - ご注文のための情報を参照ください。 内部ウェブサーバによるリモートディスプレイ（非インタラクティブ）が利用可能

* Welmec 型式承認済み測定器の更新は、ブリュエル・ケアーのサービスセンターで実施する必要があります。

入力

補正フィルター

音場やアクセサリーの装着状態に合わせて周波数特性を補正することが可能。

音場	4966 型用自由音場または拡散音場
アクセサリー	ウインドスクリーン UA-1650 (自動的に検出)

校正

初期校正は、後の比較のために保存されています。

音響	音響校正器 4231 型またはカスタム校正器を使用。音響校正器 4231 型を使用すると、校正プロセスにより自動的に校正器の信号を検知。
校正履歴	校正および感度確認結果は記録され、測定器にて表示可能

データ管理

測定データ	測定データは測定停止時に自動的に保存されます。データは日付のフォルダに、個別の測定番号を付加して保存。
注釈データ	Noise Partner モバイルアプリで作成された注釈 (写真、ビデオ、テキストおよび音声メモ) は、測定データに埋め込まれ、測定器に保存されます。
データ保持	ユーザーが指定した保持期間後に自動的にゴミ箱に移動するように設定することができます。
バックアップ	測定および注釈データは、USB スティックまたは SMB (server message block) ネットワークシェアに自動的にバックアップすることができます。
内部ディスク容量	1つの広帯域パラメータで最大 600,000 の測定データを保存できます。または、時間率騒音レベルと 5つの 1/3 オクターブスペクトル、すべての広帯域パラメータで最大 330,000 の測定データを保存できます。 1秒間隔、1つのパラメータで 35 年間のロギング、または 1秒間隔の時間率騒音レベル、5つの 1/3 オクターブスペクトル、すべての広帯域パラメータで 300 日間のロギング、オーディオ録音を追加で設定している場合は 23 日間保存できます。

測定コントロール

フリー	測定開始、停止を手動でコントロール
プリセット	1秒刻みで 1秒から 31日までのプリセット測定時間 (正確には 31日 23時間 59分 59秒、つまり 31.23.59.59)
手動コントロール	測定の開始、一時停止、継続および停止を手動で行う
バックイレース	測定をリセットせずに、最後の 1-10 秒のデータを削除可能

測定ステータス

スクリーン上	オーバーロードおよび測定中 / 停止などの情報をアイコンにてスクリーンに表示	
測定ステータス LED リング RGB の光が測定状態および次の瞬時オーバーロードを示す	緑の常時点灯：	測定中
	黄色の 5 秒毎の点滅：	測定準備状態で、停止中
	黄色のゆっくりとした点滅：	測定結果を保存しないで、中断中
	赤の速い点滅：	瞬時オーバーロード、校正失敗
	紫の常時点灯：	測定中にオーバーロードが発生
	白いゆっくりとした点滅：	測定器の電源を切って充電中
	青の速い点滅：	モバイルデバイスとのペアリング中

ご注文のための情報

- 2245-X-L 型** B&K 2245 サウンドレベルメータ – Exhaust Noise Partner
- 下記が標準付属品として、運搬用ハードシェルケース (KE-1034) に収められています。
- B&K 2245 サウンドレベルメータ
 - BZ-7304-N : Exhaust Noise Partner ソフトウェア
 - 4966 型 : 自由音場 ½" マイクロホン
 - ZG-0487 : 電源アダプター
 - AO-0821-D-010 : USB 3、USB C – USB A ケーブル (1.0 m)
 - UA-1650 : 90 mm 径ウインドスクリーン (自動検出)
 - DH-0819 : サウンドレベルメータ用リストストラップ

- 2245-X-LC 型** B&K 2245 サウンドレベルメータ – Exhaust Noise Partner および音響校正器 4231 型
- 下記が標準付属品として、運搬用ハードシェルケース (KE-1034) に収められています。
- B&K 2245 サウンドレベルメータ
 - BZ-7304-N : Exhaust Noise Partner ソフトウェア
 - 4966 型 : 自由音場 ½" マイクロホン
 - 4231 型 : 音響校正器
 - ZG-0487 : 電源アダプター
 - AO-0821-D-010 : USB 3、USB C – USB A ケーブル (1.0 m)
 - UA-1650 : 90 mm 径ウインドスクリーン (自動検出)
 - DH-0819 : サウンドレベルメータ用リストストラップ

ファームウェアバリエーション

B&K 2245 には 3 つのファームウェアバリエーションがあります。法定計量に WELMEC 準拠の機器が必要な国 (現在はドイツとスペイン) では、その国の WELMEC ファームウェアバリエーションを選択する必要があります。他の型式承認が必要な SLM は、標準のバリエーションを選択してください。

- FW-2245-000 一般的な型式承認用ファームウェア (標準)
FW-2245-001 ドイツの WELMEC 型式承認用ファームウェア
FW-2245-002 スペインの WELMEC 型式承認用ファームウェア

B&K 2245 ファームウェアのバリエーションとバージョンの詳細については、www.bksv.com/2245-updates を参照してください。

サポートされている Brüel & Kjær 製品およびサービス

ソフトウェアモジュール

- BZ-7300 Noise Partner ライセンス
(次の Product Data を参照してください [BP 2636](#))
- BZ-7301 Enviro Noise Partner ライセンス
(次の Product Data を参照してください [BP 2637](#))
- BZ-7302 Work Noise Partner ライセンス
(次の Product Data を参照してください [BP 2638](#))
- BZ-7400 Open Interface for B&K 2245 ライセンス
(次の Product Data を参照してください [BP 2635](#))

すべてのモバイルアプリは、App Store からダウンロードして入手できます。
すべての PC アプリは、www.bksv.com でダウンロードできます。

インターフェース

- UL-1073 4.7" 32 GB アプリコントロールユニット
AO-0846 AC / DC 出力用 USB-C ケーブル (給電可)

校正

- 4231 型 音響校正器 (運搬ケース入り)

取り付け

- UA-0750 三脚
UA-0801 軽量三脚
UA-1651 三脚延長

認証校正

- SLM-SIM-CAI 初期認証校正、マイクロホンを含む (IEC 61672 準拠)
SLM-SIM-CAF 認証校正、マイクロホンを含む (IEC 61672 準拠)

当社の校正サービスの詳細については www.bksv.com/Service/Calibration-and-verification をご覧ください。

サービス

標準製品保証 : 2 年間

延長保証契約 : 標準製品保証を最長 10 年まで延長します。詳細については www.bksv.com/extended-warranty-hardware をご覧ください。
オンラインサービス : 校正証明書やサービススケジュールのダウンロードなどのオンラインサービスについては、www.bksv.com/calibrationdata にて校正クラウドにアクセスしてください。

注意 : ウインドスクリーンやケーブルなどの消耗品の損傷および摩耗は、工場標準保証または延長保証の対象外です。



ホットインガー・ブリュエル・ケアー (HBK)
www.bksv.jp info_jp@bksv.com
東京：03-5609-7734 大阪：06-4807-3261 名古屋：052-220-6081

To learn more about all HBK offerings, please visit hbkworld.com

Although reasonable care has been taken to ensure the information in this document is accurate, nothing herein can be construed to imply representation or warranty as to its accuracy, currency or completeness, nor is it intended to form the basis of any contract. Content is subject to change without notice – contact HBK for the latest version of this document.

Brüel & Kjær and all other trademarks, service marks, trade names, logos and product names are the property of Hottinger Brüel & Kjær A/S or a third-party company.