

PRODUKTÜBERSICHT

SCHALLPEGELMESSER UND ZUBEHÖR



INHALTSVERZEICHNIS

3 Einleitung

SCHALLPEGELMESSER UND -ANALYSATOREN

- 4 Schallpegelmesser Typ 2245
- 6 Schallanalysatoren Typen 2250 Light / 2250 / 2270
- 7 Schwingungsanalysatoren Typen 2250-W / 2270-W
- 8 Schallintensitäts-System Typ 2270
- 9 Bauakustik-System Typen 2250 / 2270
- 10 Lärmdosimeter Typ 4448

KALIBRATOREN

- 11 Schallkalibrator Typ 4231
- 12 Schallintensitätskalibrator Typ 4297
- 13 Schwingungskalibrator Typ 4294

PC-SOFTWARE ZUR AUSWERTUNG UND DOKUMENTATION

- 14 Messpartner-Suite BZ-5503
- 16 „Protector“ für den Arbeitsschutz Typ 7825
- 17 „Qualifier“ für Bauakustik Typ 7830 / 7831
- 18 „Dirac“ für raumakustische Messungen Typ 7841

ZUBEHÖR

- 19 Mikrofone
- 21 Sonstiges
- 22 Beschleunigungsaufnehmer
- 23 Bau- und Raumakustik

SEMI-PERMANENTE MESSSTATIONEN ZUR LÄRMÜBERWACHUNG

- 25 Lärmmesssystem wettergeschützt Typ 3535-A
- 27 Nachbarschaftslärmmesssystem MATRON 4 Typ 3668

EINLEITUNG

IDEENREICHE LÖSUNGEN

Brüel & Kjær hat von jeher Standards gesetzt – mit den ersten Messmikrofonen, dem ersten Multianalysator, dem ersten System für akustische Holografie in Echtzeit und dem ersten batteriebetriebenen Schallintensitäts-Analysator. Diese technischen Neuentwicklungen entstanden und entstehen aufgrund enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden und deren Aufgabenstellungen. Wir legen großen Wert auf die Anforderungen unserer Kunden, um die gesamte Messkette anbieten zu können – vom einzelnen Messwertaufnehmer bis zum schlüsselfertigen System. Wir pflegen Allianzen mit Zulieferern, um unseren Kunden neue und effiziente Komplettlösungen anbieten zu können, die ihnen helfen, ihre Produkte zu verbessern und wettbewerbsfähig zu bleiben. Technologie kennt keine Grenzen – was unsere Kunden sich vorstellen können, das versuchen wir zu entwickeln.

SPITZENQUALITÄT

Die Schall- und Schwingungsmesstechnik ist voller Herausforderungen. Um beispielsweise sicherzustellen, dass täglich benutzte Transportmittel wie Auto, Bus oder Bahn der Belastung durch mechanische Stöße standhalten, werden sehr präzise Messungen benötigt. Entsprechend hoch sind die Anforderungen an die Vielseitigkeit und Qualität der Messgeräte. Alle unsere Produkte werden gründlich getestet, oft unter schwierigsten Umgebungsbedingungen. Die Zertifizierung nach ISO 9001 dokumentiert, dass alle Bereiche von Produktion und Service höchste Ansprüche erfüllen. Unsere Produkte sind so zuverlässig, hochwertig und robust, dass wir mindestens noch 5 Jahre nach der Produkteinstellung Serviceunterstützung anbieten können.

Nicht nur Kundenanforderungen müssen erfüllt werden – dasselbe gilt für Rechtsvorschriften. Häufig sind Ergebnisse zu dokumentieren, die auf bekannte Quellen wie ein nationales Kalibrierlaboratorium rückführbar sind. Die Brüel & Kjær Servicezentralen bieten auch hier die benötigte Unterstützung an.

SEMINARE

Ausbildung und Training unserer Kunden sind ein Teil der Brüel & Kjær-Tradition. Wir konzentrieren uns darauf, die Seminarteilnehmer mit den nötigen Sachkenntnissen und Fertigkeiten in den Bereichen Schall und Schwingung auszubilden. Unsere weltweiten Ausbildungsangebote beinhalten Theorie und Praxis. Den aktuellen Seminar kalender für Deutschland sowie unsere Geschäftsbedingungen für Seminare finden Sie unter www.bksv.com/de-DE/Training.

SCHALLPEGELMESSER TYP 2245 – FÜR IHRE AUFGABE ENTWICKELT

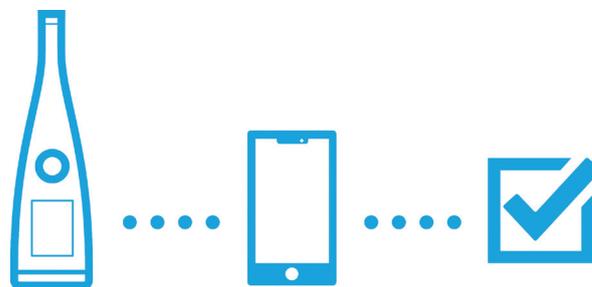


Anwendungen

- Allgemeine Schallmessungen
- Messungen im Umwelt- und Arbeitsschutz
- Standgeräuschmessungen an Kfz
- Qualitätskontrolle
- Schalleistungsbestimmungen

Besonderheiten

- Klasse 1 nach IEC 61672 und DIN 45657
- Baumustergeprüft und eichfähig
- >120 dB Dynamikbereich – keine Bereichsumschaltung
- Frequenzbereich: 6 Hz – 20 kHz
- 16 GB interner Speicher
- Drahtlosverbindung zur Fernsteuerung und zum Datentransfer
- Automatischer Messdaten-Download
- PC-Software für Datenübertragung und Berichterstellung (App's)
- Rücklöschfunktion für unerwünschte Lärmereignisse
- Einhandbedienung: Start – Stopp – Speichern
- Robust sowie geschützt gegen Staub und Strahlwasser (IP 55)



**SCHNELL, EINFACH UND PROBLEMLOS:
AUFGABE ERLEDIGT – JOB DONE!**

Zusätzliche Besonderheiten

- Bluetooth®, Wi-Fi®, USB-C
- Helles, kristallklares Display
- Festverbauter Akku mit >14 h Betriebszeit
- Fernsteuerung über iPhone®/iPod®/iPad® möglich
- Integriertes GPS
- Automatische Windschirmerkennung
- Automatische Erkennung eines Kalibrators

SCHALLPEGELMESSER TYP 2245 – FLEXIBEL UND VIELSEITIG



	Noise Partner	Exhaust Noise Partner	Work Noise Partner	Enviro Noise Partner	Product Noise Partner
Breitbandparameter	Leq, Lpeak, Lmax, Lmin, LAeq	Lmax	Leq, Lpeak, Lmax, Lmin, LAeq, LE(SEL), LavS4, LavS5	Leq, Lpeak, Lmax, Lmin, LAeq, LE(SEL), LAFTeq	Leq, Lpeak, Lmax, Lmin, LAeq, LE(SEL)
Breitbandperzentile basierend auf	–	–	LAF, LAS oder LAeq	LAF, LAS oder LAeq	LAF, LAS oder LAeq
Frequenzanalyse	–	–	Terz / Oktav	Terz / Oktav	Terz / Oktav
Frequenzanalyseparameter	–	–	Leq	Leq, Lmax und Lmin	Leq, Lmax und Lmin
Logging	–	–	1, 5, 10, 30 oder 60s-Intervall	1, 5, 10, 30 oder 60s-Intervall	–
Audio-Recording	–	–	24-bit MP3	24-bit MP3	24-bit MP3
Markerfunktion	–	–	–	mit Mobile App und Desktop App	mit Mobile App und Desktop App

SCHALLANALYSATOREN

TYP 2250 LIGHT, TYP 2250 UND TYP 2270



Anwendungen

- Messungen im Umwelt- und Arbeitsschutz
- Qualitätskontrolle
- Schalleistungsbestimmungen
- Echtzeit-Frequenzanalyse Terz / Oktav *
- Pegel- / Zeitverlauf (Protokollierung) *
- Tonaufzeichnung (Audio-Recording) *

* mit optionalen Modulen

Besonderheiten

- Genauigkeitsklasse 1 nach IEC 61672
- Baumustergeprüft und eichfähig
- >120 dB Dynamikbereich – keine Bereichsumschaltung
- Helles, kristallklares Touchscreen-Display
- Fernabfrage u. –steuerung via Modem & Internet (LAN, WLAN)
- Selbsterklärende Menüs
- Lärm-Indizes nach EU-Umgebungsärm-RL
- Rücklöschfunktion für unerwünschte Lärmereignisse
- Kontextbezogene Hilfe – das „Handbuch im Gerät“
- Einhandbedienung: Start – Stopp – Speichern
- Interner Speicher 512 MB
- 2 x SD(HC)-Speicherkarten bis 8 GB
- 100 MBit LAN-Interface und USB 2.0
- Interne, elektrische Kalibrierquelle (CIC)
- Automatische Berechnung der Kalibrierfaktoren und Speicherung der Kalibrierhistorie
- Li-Ion-Wechselakku für bis zu 12 h Betriebszeit
- Robust und vor Umwelteinflüssen geschützt (IP 44)
- Anschlussmöglichkeit für GPS- und Wettersensoren

Nur Typ 2250 und Typ 2270

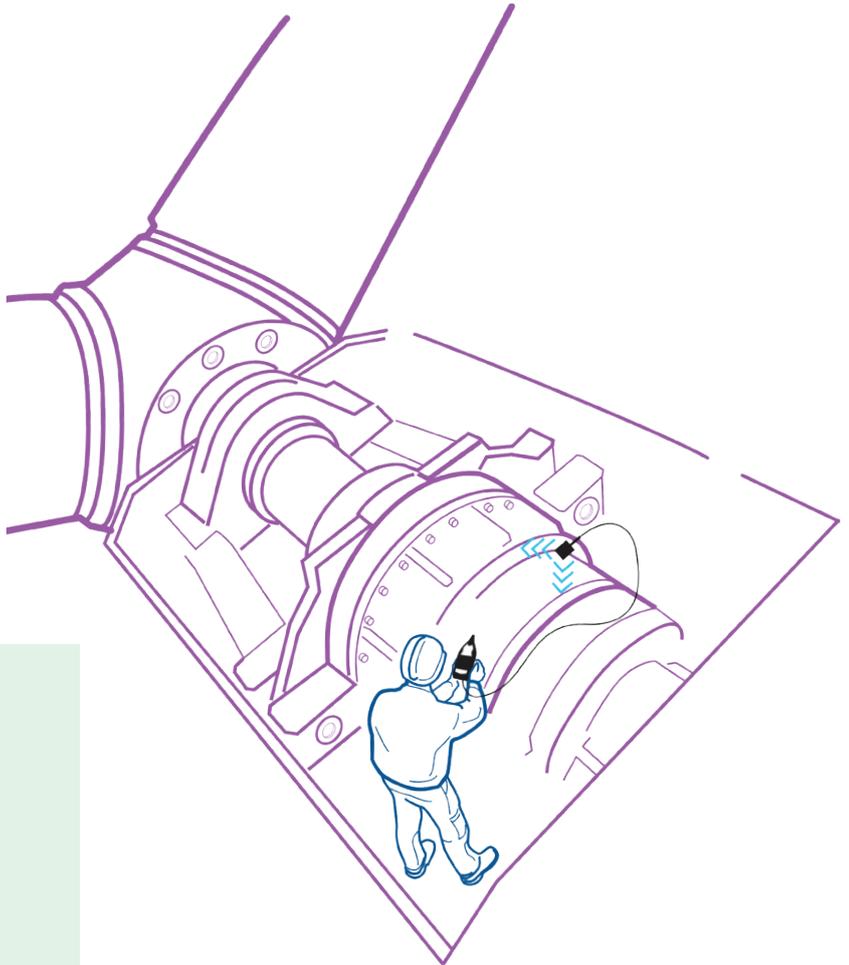
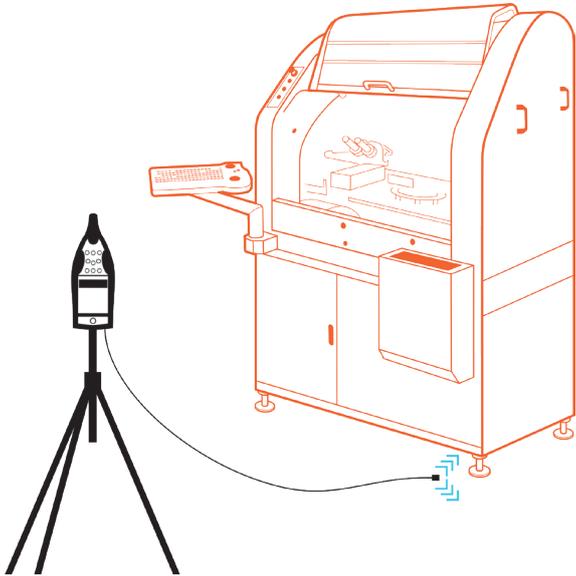
Zusätzliche Anwendungen

- Schwingungsmessungen allgemein
- Gebäudeschwingungs-Messungen nach ISO 2631-2, ISO 8041, DIN 45669 und DIN 4150 *
- Humanvibrationen *
- Raum- und bauakustische Messungen *
- Nachhallzeitmessungen *
- FFT-Analyse mit Toleranzfenstern für automatisierte Qualitätskontrolle *
- Klirrfaktormessungen an elektroakustischen Systemen (z. B. Audiometerkalibrierung)*
- Ermittlung des Tonzuschlages auf Basis einer FFT-Analyse (TA Lärm/ DIN 45681)*

Erweiterte Funktionen

- Erweiterte Messbereiche <7 dB(A) oder >150 dB durch Verwendung optionaler Mikrofone
- Infraschall-Messungen ab 0,8 Hz *
- Automatische Windschirmerkennung
- Kommentarfunktion zu jeder Messung (Notizbuch, Audio, Metadaten)
- Automatisierte Langzeitmessungen
- Nur Typ 2270: Zweikanalgerät (außer FFT) mit eingebauter Kamera

SCHWINGUNGSANALYSATOREN TYP 2250-W UND TYP 2270-W MIT BZ-7230 UND BZ-7234



Anwendungen

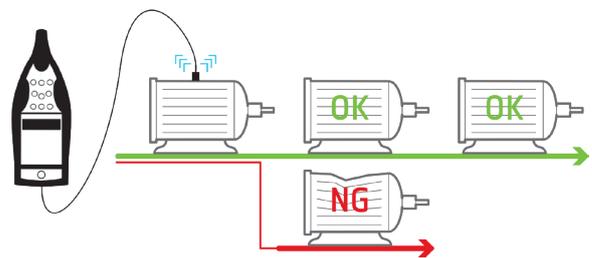
- Einkanal-FFT-Analyse von Schwingungen
- Fehlersuche an Maschinen
- Produktentwicklung
- Qualitätskontrolle und Inspektion
- Gebäudeschwingungsmessung und-analyse
- Humanvibration

Standardfunktionen

- Scheitelfaktor mit 1 kHz – Hochpassfilter
- Drehzahlmessung mit externem CCLDLaser-Tachometer (Typ 2981 mit Kabel AO-0726)

Funktionen mit BZ-7230

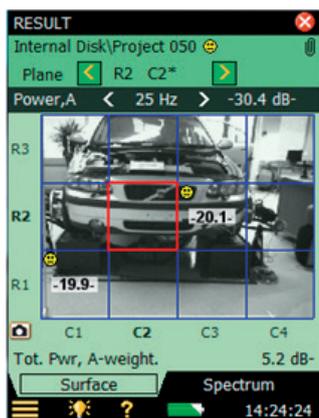
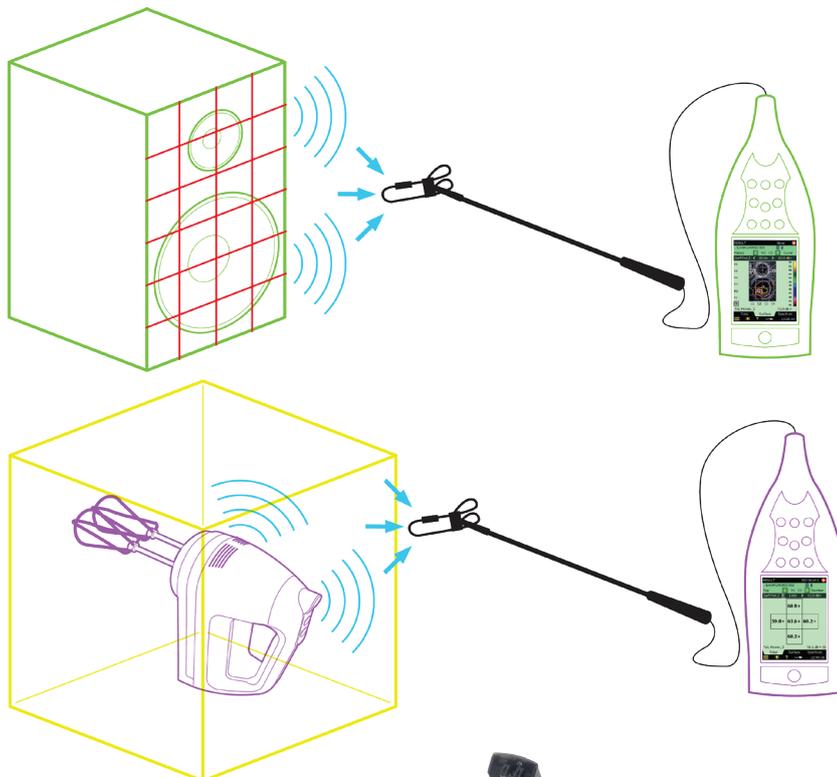
- FFT-Analyse mit bis zu 6400 Linien Auflösung (Frequenzspanne 100 Hz – 20 kHz)
- Zoom-FFT für verbesserte Auflösung
- Korrekte Skalierung der Einheiten (RMS, PWR, PSD, ESD, Peak, Pk-Pk)
- Dual-Overlay-Spektrumanzeige
- Vergleich gemessenes Spektrum mit Referenzspektrum
- Schwingung über Drehzahl mit Simultan-Tacho
- Automatischer Spitzenwertfinder
- Erfassen transients Ereignisse mit Signalpegel-Trigger, einschl. Pre-Trigger
- Messen kontinuierlicher Signale ohne Datenverlust
- Lineare und exponentielle Mittelung
- Toleranzfenster mit Prüfung auf vorgegebene Grenzwerte
- Automatisierte Qualitätsprüfung



Funktionen mit BZ-7234

- Zeitbereichsintegration zu Schwinggeschwindigkeit und Schwingweg
- Effektiv- und wahrer Spitzenwert
- Spitze-Spitze-Wert der Auslenkung
- Terzspektrum für Beschleunigung oder Geschwindigkeit
- Standardisierte Bewertungsfilter für Humanvibrationsmessungen
- Bandpassfilter für Messungen an Maschinen

SCHALLINTENSITÄTS-SYSTEM TYP 2270 MIT BZ-7233 UND TYP 3654



Anwendungen

- Schallintensitätsmessung gemäß IEC 61043
- Schalleistungsbestimmung vor Ort gemäß ISO 9614-x
- Schallquellenortung und -kartierung
- Bauakustik (z.B. Messen von Flankenübertragungen)

Bestandteile

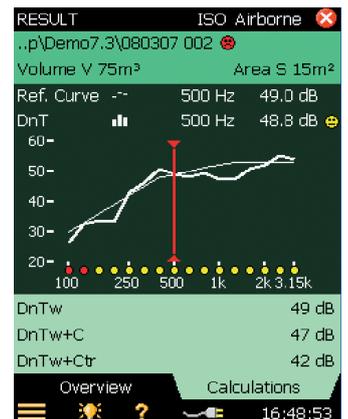
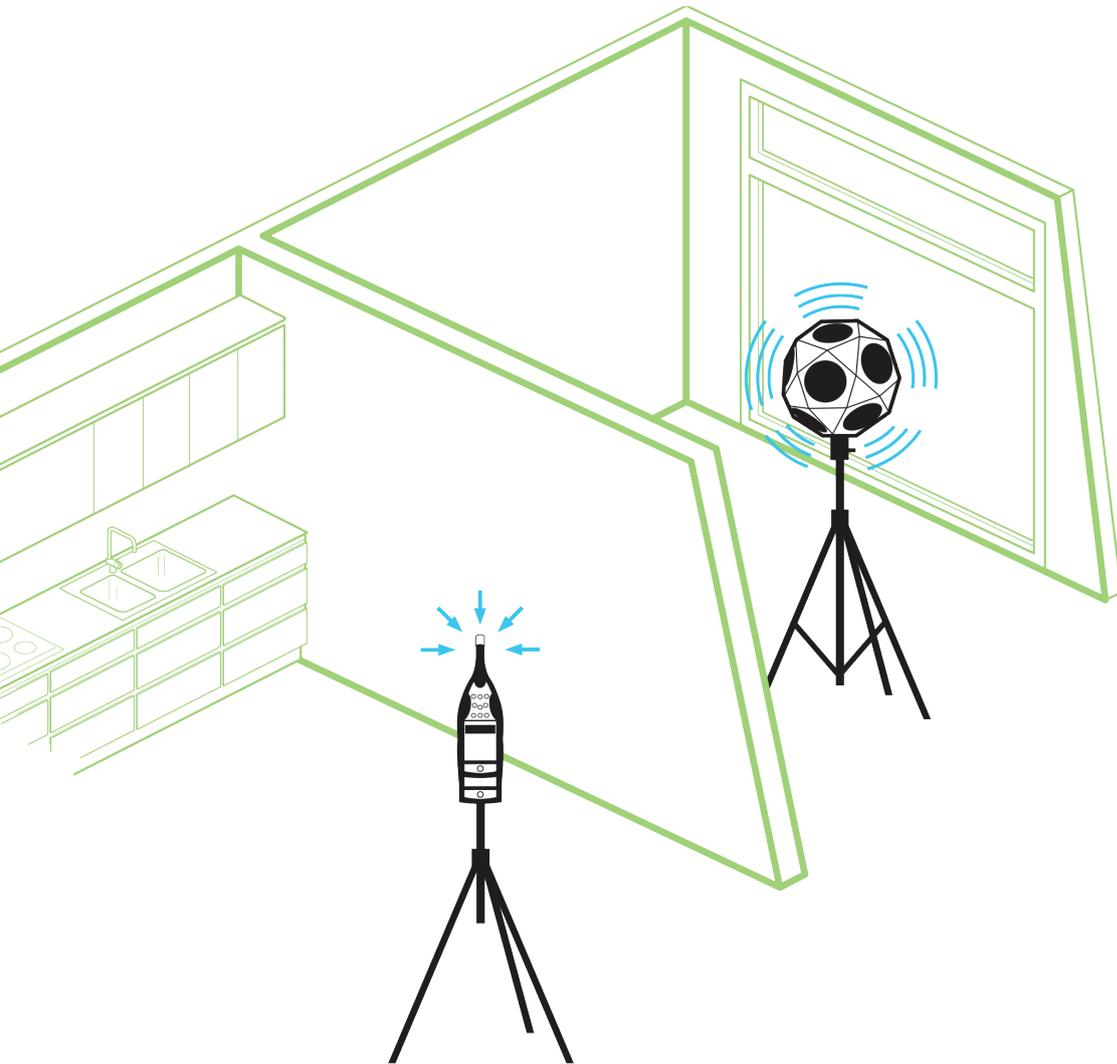
- Handgehaltener Schallpegelanalysator Typ 2270-S
- Schallintensitätssoftware BZ-7233
- Intensitätssonden-Kit Typ 3654
- Schallintensitäts-Kalibrator Typ 4297
- Kartierungssoftware 7962

Besonderheiten

- Frequenzbereich: 50 Hz – 10 kHz mit 12mm-Distanzstück
- Prüfung auf Einhaltung der Feldparameter nach Norm während der Messung – visuelles Feedback während der Messung (Smileys)
- Automatischer Ablauf der Segmentmessungen
- Rastermessungen



BAUAKUSTIK-SYSTEM TYP 2250 UND TYP 2270 MIT BZ-7228



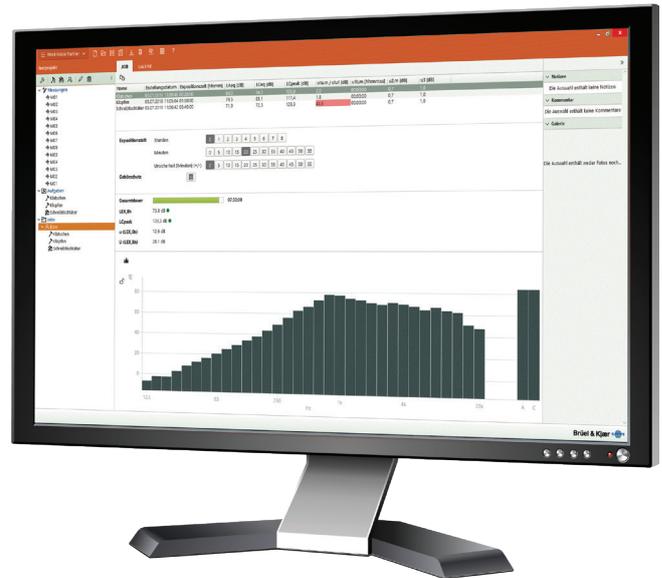
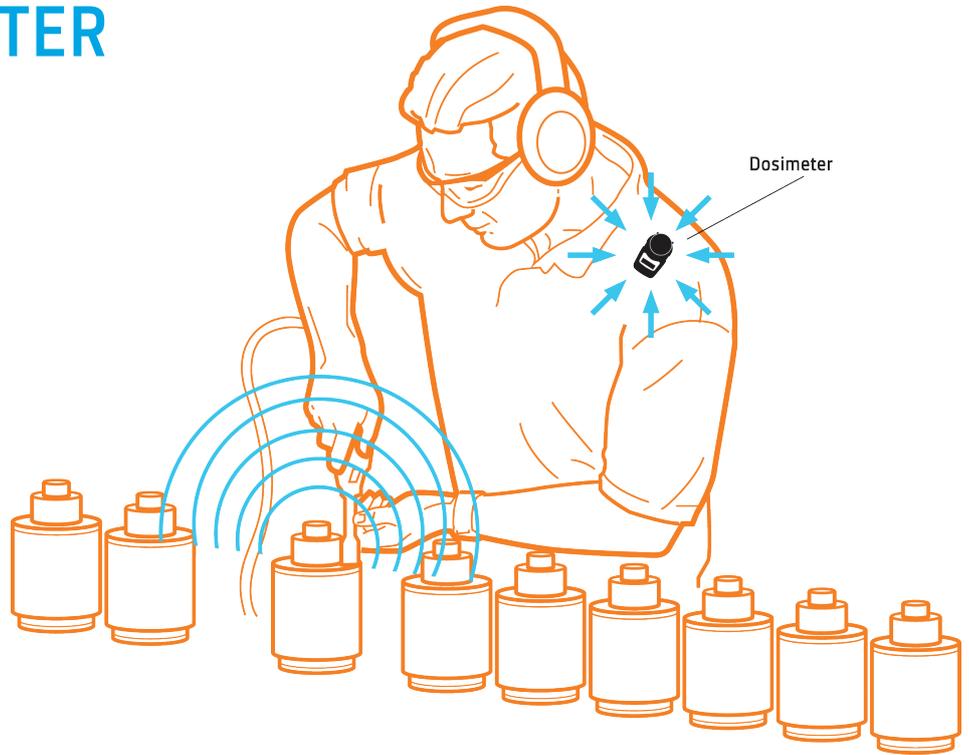
Anwendungen

- Luftschalldämmung
- Fassadenschalldämmung
- Trittschallschalldämmung
- Nachhallzeit

Besonderheiten

- Komplett handgehaltene Analysatoren für bauakustische Messungen
- Messung von Spektren in Sende-, Empfangsraum und Nachhallzeiten
- Eingebauter Generator für rosa/weißes Rauschen
- Methode der Rauschabschaltung oder Impulsanregung
- Berechnung der Ergebnisse bereits im Gerät
- Indikatoren für Messqualität
- Benutzeroberfläche mit farbigem Touch-Display
- Schallaufzeichnung, gesprochener Kommentar, Notizfunktion und eingebaute Kamera (Typ 2270)
- 1-Kanal-Messungen mit Typ 2250
- 1- und 2-Kanal-Messungen mit Typ 2270
- Komplettsysteme, einschließlich Luft- und Trittschallquellen, erhältlich
- Kabellose Übertragung des Rauschsignals

LÄRMDOSIMETER TYP 4448



Anwendungen

- Arbeitslärmüberwachung
- Ermittlung der persönlichen Lärmdosis
- Aufnahme des Pegel-/Zeitverlaufes (180 h bei 1 min Speicherintervall)

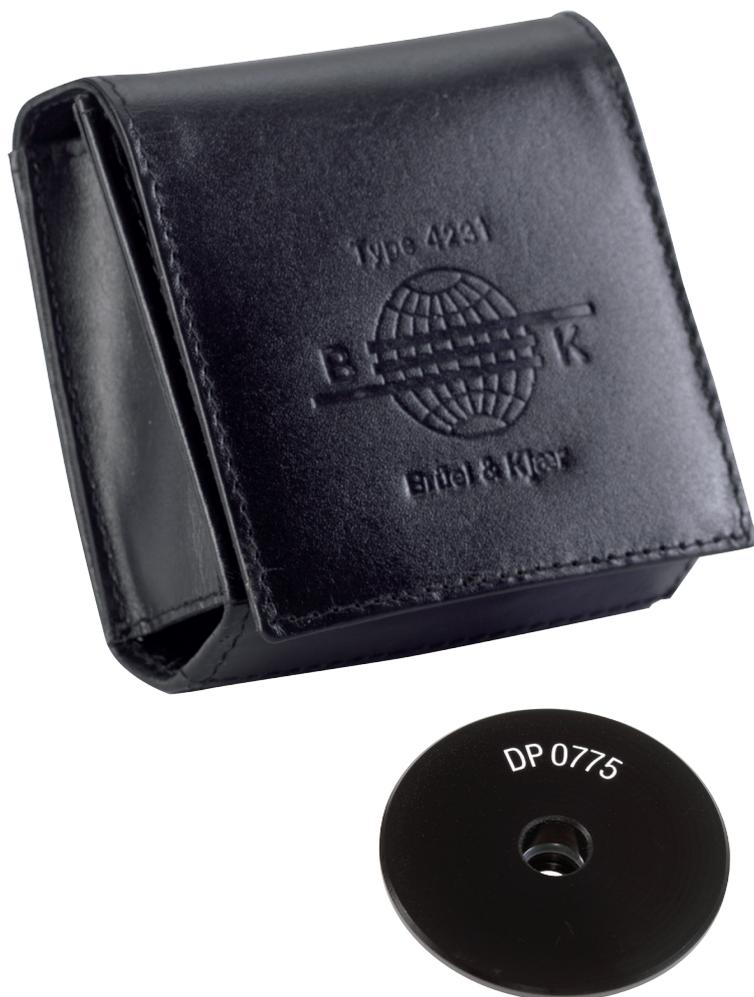
Besonderheiten

- Einfache Bedienung
- Leichte, normgerechte Positionierung
- Messbereich 65 – 140 dB (RMS)
- Batteriebetrieb 28 Stunden
- Messzeitvorwahl
- Direkte Ablesung der Messergebnisse
- Robustes Gehäuse, geringes Gewicht
- Ex-Schutz Ausführung

Work noise partner software

- Berechnung Tages-Expositionspegel LEX,8h aus Messdaten nach nationalen und internationalen Standards
- Identifizierung von Arbeitsplätzen mit hoher Exposition
- Gehörschutzauswahl
- Import von Messdaten von Typ 4448 und Typ 2245 in dasselbe Projekt
- Messdaten und Berechnungsergebnisse kopieren und einfügen in andere Anwendungen (wie Microsoft® Word)
- Erstellen von Präsentationen, Berichten und Export der Rohdaten nach Microsoft® Excel

SCHALLKALIBRATOR TYP 4231



Anwendungen

- Kalibrierung von Schallpegelmessern, Schallmessausrüstungen und Messmikrofonen

Besonderheiten

- Übereinstimmung mit EN/IEC 60942 Klasse LS (Laborstandard) und Klasse 1 und ANSI S1.40
- Langzeitstabiles eingebautes Referenzmikrofon
- Passend für 1"-Mikrofone (1/2", 1/4", 1/8" mit entsprechenden Adaptern)
- 2 Kalibrierpegel (94 dB und 114 dB, 1000 Hz)
- Einfache Handhabung
- Sehr Robust
- Baumustergeprüft und eichfähig
- Schaltet automatisch ab, sobald sich kein Mikrofon mehr im Kuppler befindet

SCHALLINTENSITÄTSKALIBRATOR TYP 4297



Anwendungen

- Ermitteln und Verifizieren des Druck-Restintensitäts-Index
- Phasenabgleich von Schallintensitäts-Messausrüstungen zur Optimierung der Gerätedynamik
- Zeitgleiche Schalldruckkalibrierung beider Messkanäle bei 251,2 Hz (Klasse 1 gemäß IEC 60942)

Besonderheiten

- Zur Kalibrierung ist kein Zerlegen der Mikrofonsonde notwendig
- Optimiert für den Betrieb mit Schallanalysator Typ 2270
- Kompletter Schalldruck- und Schallintensitäts-Kalibrator in einem Gerät
- Interne Nachjustierung des Schalldrucks bei Änderung des statischen Luftdrucks
- Eingebauter Breitbandrauschgenerator zur Ermittlung des Restintensitäts-Index für die Erfüllung der Normanforderungen an Intensitätsmesssysteme nach EN 61043

SCHWINGUNGSKALIBRATOR TYP 4294



Anwendungen

- Ermitteln und Verifizieren des Druck-Restintensitäts-Index
- Phasenabgleich von Schallintensitäts-Messausrüstungen zur Optimierung der Gerätedynamik
- Zeitgleiche Schalldruckkalibrierung beider Messkanäle bei 251,2 Hz (Klasse 1 gemäß IEC 60942)

Besonderheiten

- Zur Kalibrierung ist kein Zerlegen der Mikrofonsonde notwendig
- Optimiert für den Betrieb mit Schallanalysator Typ 2270
- Kompletter Schalldruck- und Schallintensitäts-Kalibrator in einem Gerät
- Interne Nachjustierung des Schalldrucks bei Änderung des statischen Luftdrucks
- Eingebauter Breitbandrauschgenerator zur Ermittlung des Restintensitäts-Index für die Erfüllung der Normanforderungen an Intensitätsmesssysteme nach EN 61043

PC-SOFTWARE MESSPARTNER SUITE BZ-5503 FÜR TYPEN 2250-L/2250/2270 *



Die Nachbearbeitungssoftware bietet in der Grundkonfiguration einen großzügigen Funktionsumfang sowie mit der lizenzierten Option die Möglichkeit, Messergebnisse im Postprocessing weiter zu verarbeiten und damit zusätzliche Ergebnisse und Aussagen zu erhalten.

Anwendunge

- Messdaten-Download, Ansicht und Archivierung lokal, im Netzwerk
- Fernsteuerung/Bedienung/Anzeige/Upgrade der Geräte über USB, LAN, W-LAN, Internet
- Datenexport in viele Formate (Excel™, XML sowie weitere Brüel & Kjør-Software)
- Verwendung von Excel-Masterfiles für vorbereitete Berichte und vielfältige, weitere Anwendungen (Arbeits- und Umweltschutz, CE-Kennzeichnung, Sport-/Freizeitlärm, Baulärm)
- Speichern und Teilen von Archiven

Besonderheiten

- Erweiterte Messdatenansicht
- Wiederaufnehmbare Downloads (ab Gerätesoftware Version 4)
- GPS-Koordinaten in Google Maps™ einsehbar
- Ermittlung von Beurteilungspegeln (z. B. nach TA-Lärm)

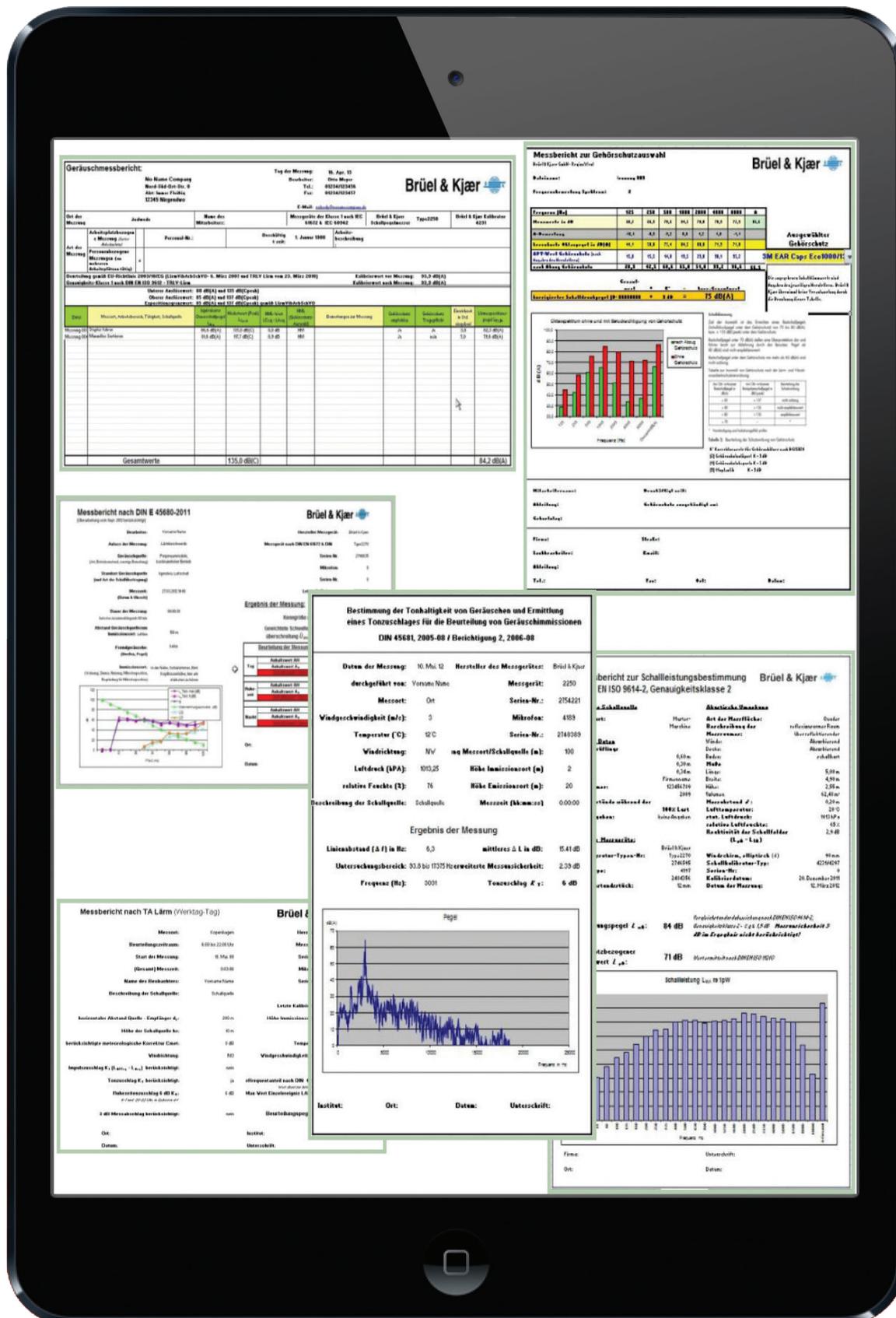
Lizenzierte Nachverarbeitungsmöglichkeiten (zeitbegrenzt)

- Logging-Modul
 - markerbezogene Wiedergabe von WAV-Files
 - Analyse auf Ton- und Impulshaltigkeit, Ermittlung von Überschreitungen
 - individuelle Oktavband-Profile
 - zeitgesteuerter Daten-Download
- Spektrum-Modul
 - nachträgliche Frequenzbewertung von Spektren
 - Rechnerfunktion (inkl. Fremdgeräuschkorrektur)
 - Ermittlung und Bewertung der Tonalität (Terzspektrum, FFT)
 - Umrechnung von Terz- in Oktavspektrum
 - Umrechnung von FFT in Terzspektrum
- WAV-File-Analyse-Modul
 - Nachbearbeitung von WAV-Files (Skalieren, Schneiden und Zusammenführen)
 - FFT basierte Tonhaltigkeitsanalyse von WAV-Files (z. B. nach DIN 45681)
 - Export von Teilen eines WAV-Files

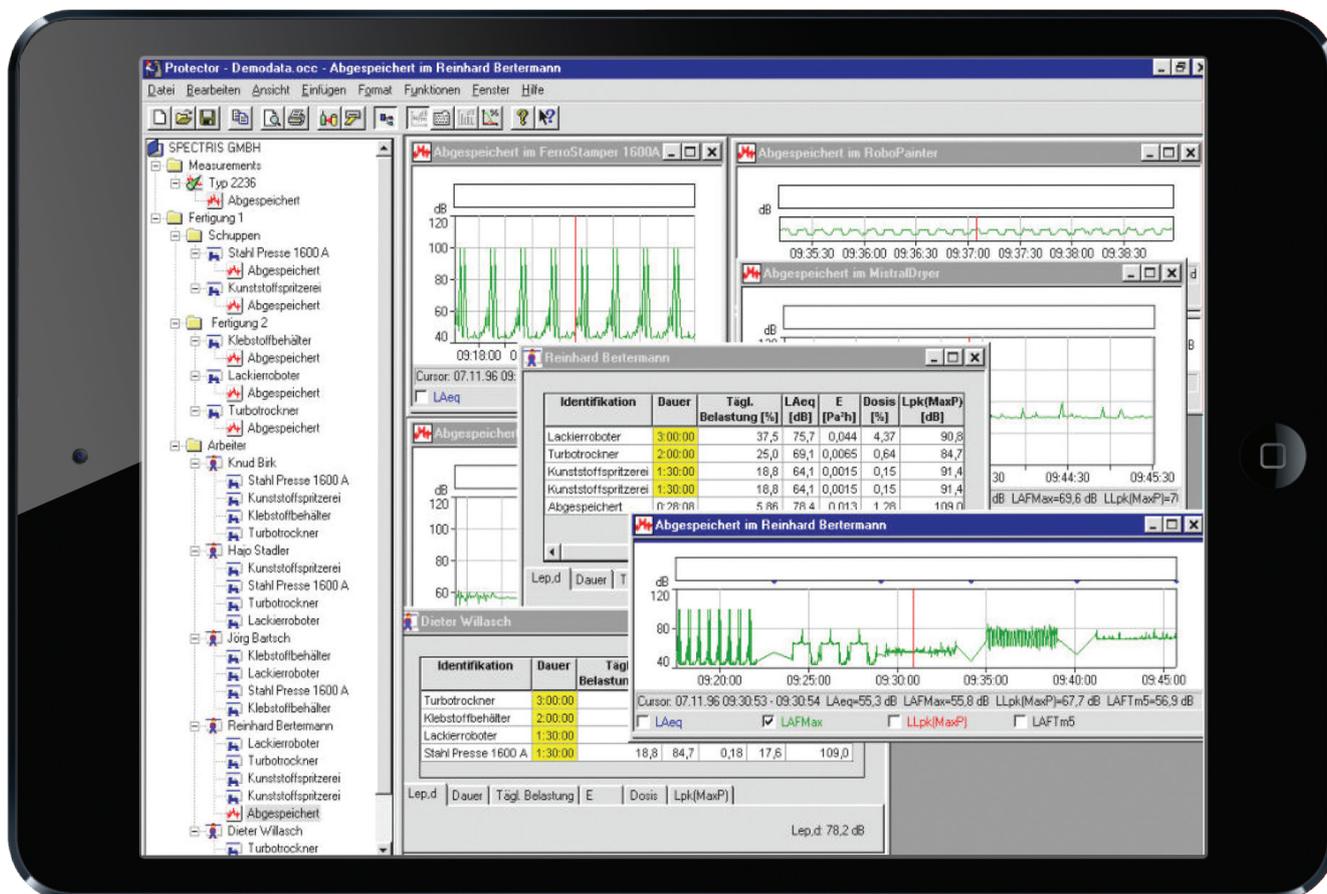


* Bereits im Lieferumfang der Schallanalysatoren Typen 2250 Light / 2250 / 2270 enthalten

AUSWERTUNG UND DOKUMENTATION MIT EXCEL™-MASTERFILES



PROTECTOR FÜR DEN ARBEITSSCHUTZ PC-SOFTWARE TYP 7825

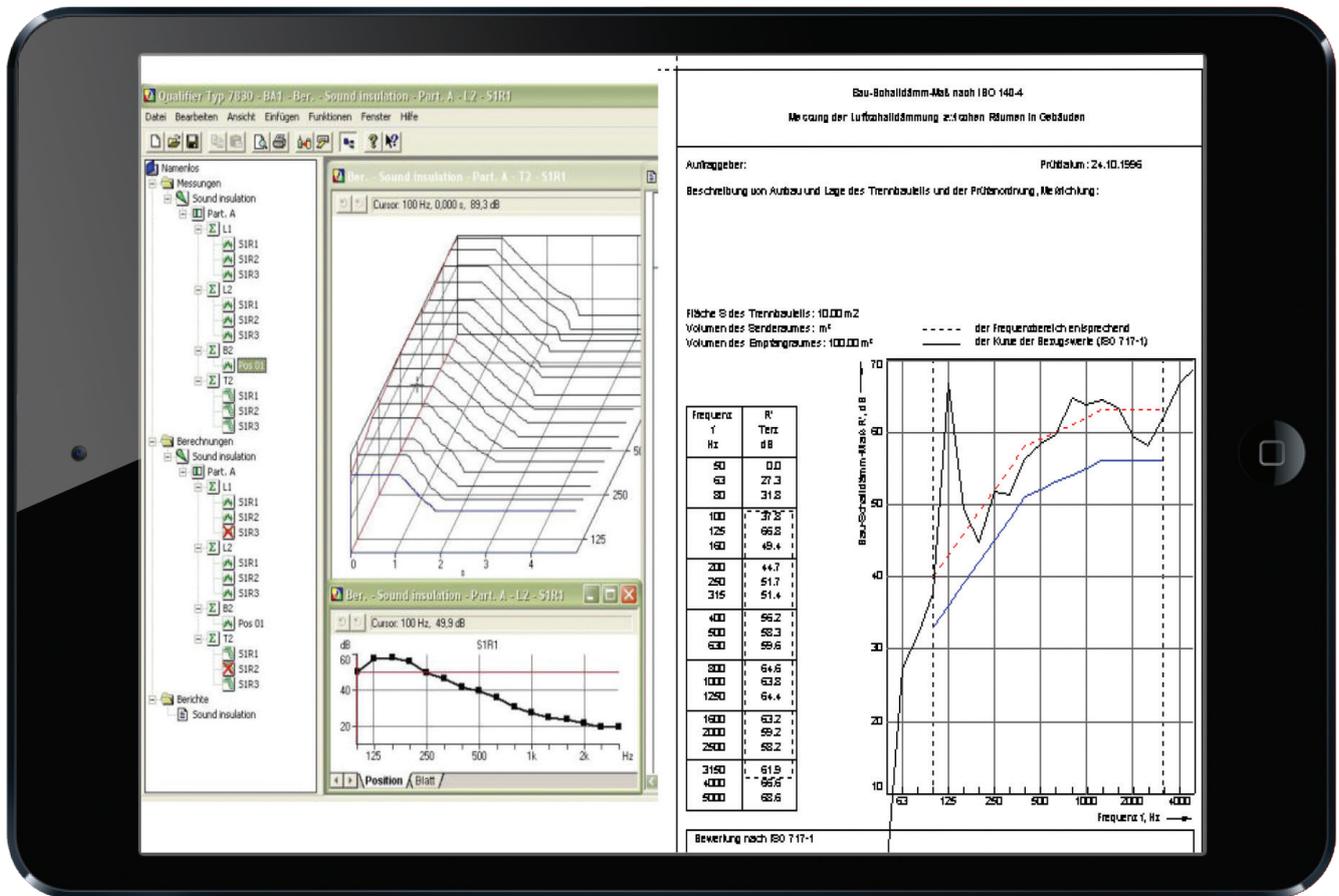


Anwendungen

- Download und Archivierung von Messdaten aus älteren Brüel & Kjær – Schallpegelmessern und Lärmdosimetern
- Extrahieren von Daten aus Lärmprofilen
- Einfache Weiterverarbeitung und Ermittlung von Lärmexpositionswerten
- Kombinieren von Arbeitsplätzen und -aufgaben, um die tägliche Lärmexposition eines Arbeitnehmers zu simulieren
- Dokumentation der Messergebnisse
- Erstellung von Lärmkatastern zur Identifizierung von „Hot-Spots“ für die Planung von Lärmschutzmaßnahmen
- Hinzufügen der Wirkung von spezifischem Gehörschutz in die Simulations-/Expositionsbewertung
- Vergleich von gemessenen, berechneten und zulässigen Lärmexpositionswerten
- Datenübergabe an weitere Programme, z. B. Excel™, Word™ u.a.



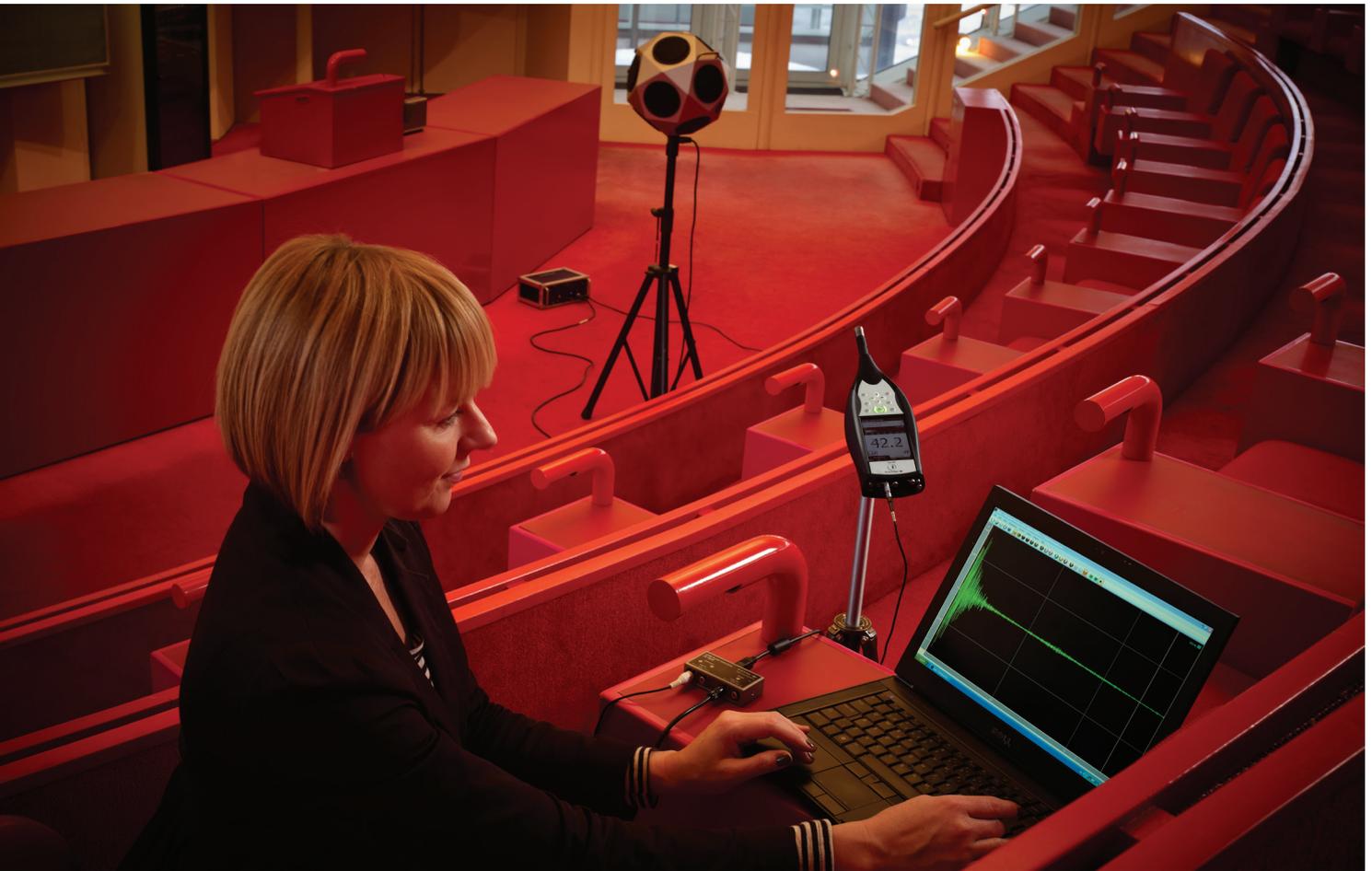
QUALIFIER FÜR BAUAKUSTIK PC-SOFTWARE TYP 7830



Anwendungen

- Download und Archivierung von Messdaten aus Brüel & Kjær – Schallpegelmessern
- Dokumentation der Messergebnisse
- Berechnung und Darstellung von in der Bauakustik geforderten Parametern/ Formblättern nach ISO 16283, ISO 140

DIRAC FÜR RAUMAKUSTIK PC-SOFTWARE TYP 7841

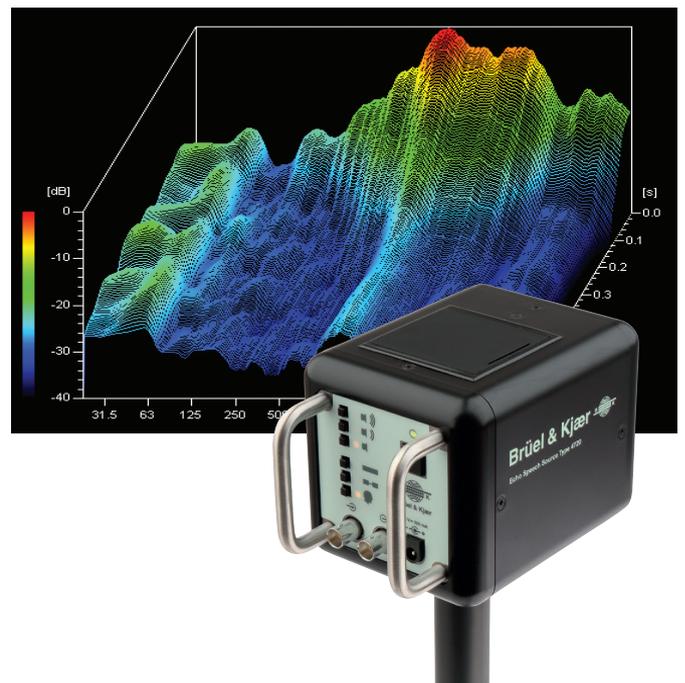


Anwendungen

- PC-Software zur Messung raumakustischer Parameter gemäß ISO 3382 in:
 - gewöhnlichen Räumen
 - Aufführungsräumen
 - Großraumbüros
- Objektive Bewertung der Sprachverständlichkeit durch den Sprachübertragungs-Index gemäß ISO 60268: RASTI, STI, STIPA und STITEL

Besonderheiten

- Ein vorhandener Schallpegelmesser dient als Messmikrofon
- Anregung mittels Lautsprecher oder Impulsanregung (Ballon, Pistole)
- Anregung durch Sinus-Sweep oder MLS
- Einfache Bedienung
- Präzisions-USB-Audio-Interface ZE-0948
- Kalibrierte Schallquelle (Typ 4720) für Sprachverständlichkeitsmessungen lieferbar – Drahtlos-Verbindung zu Typ 4720
- Asynchron-Messungen möglich
- Sound-Files im Lieferumfang
- Auralisation durch Nutzung der Raum-Impulsantwort
- Ermittlung kurzer Nachhallzeiten durch Rückwärtsintegration der quadrierten Raumimpulsantworten (nach Schröder)



ZUBEHÖR FÜR SCHALLMESSUNGEN

SPEZIALMIKROFONE / MIKROFONE

Typ Nummer		4193	4964	4938	4941	4182	4955-A
							
Anwendung		Tief Frequenz Druckfeld	Infraschall Freifeld	Hohe Pegel Druckfeld	Hohe Pegel Druckfeld	Sondenmikrofon	Niedrige Pegel
Abmessung	Zoll	1/2	1/2	1/4	1/4	1/2	1/2
Empfindlichkeit	mV/Pa	12,5	50	1,6	0,09	3,16	1110
Polarisationsspannung	V	200	0	200	200	200	200
Optimierter Frequenzbereich	Hz	0,07 bis 20000	0,03 bis 20000	4 bis 70000	4 bis 20000	1 bis 20000	10 bis 16000
Dynamikbereich	dB	20,7 bis 161	16,5 bis 134	42 bis 172	73,5 bis 184	42 bis 164	6,5 bis 110
Kapazität	pF	18	14	6,1	3,3	-	-
Bemerkung, erforderl. Zubehör		optional mit UC-0211 (2mV/Pa, 0,13 Hz bis 20 kHz)	2)	UA-0035	WA-0371	Temp. bis 700 °C, WL-1287	AO-0645 (im Lieferumfang)

1 – Standardmikrofon

2 – Baumusterzulassung in Verbindung mit Typen 2250 und 2270

Typ Nummer		4189	4190	4191	4966	4192	4949	4949
								
Anwendung		Freifeld	Freifeld	Freifeld	Freifeld	Druckfeld	Oberfläche Druck	Freifeld
Abmessung	Zoll	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	0,79	1/2
Empfindlichkeit	mV/Pa	50	50	12,5	50	12,5	11,2	50
Polarisationsspannung	V	0	200	200	0	200	0	0
Optimierter Frequenzbereich	Hz	6,3 bis 20000	3,15 bis 20000	3,15 bis 40000	5 bis 20000	3,15 bis 20000	5 bis 20000	4 bis 16000
Dynamikbereich	dB	15,2 bis 146	15 bis 149	21,4 bis 162	14,6 bis 144	20,7 bis 162	30 bis 140	14 bis 142
Kapazität	pF	13	16	18	14	18	-	12,5
Bemerkung, erforderl. Zubehör		1) 2)	2)		1) 2)		AO-0702, JJ-0032	1) 2)

WETTERFESTE MIKROFONE

TYP 4198/UA-1404 UND TYP 4952/4952-A



Anwendungen

- Wetterfeste Schallmessungen
- Unbeaufsichtigte Lärmmessungen
- Beschwerdemessungen
- Semi-permanente Geräuschüberwachung

Besonderheiten

- Mikrofon der Klasse 1
- Geschützt gegen Regen, Wind und Vögel
- Baumustergeprüft (Typ 4198) als Mikrofonglied
- Baumustergeprüft (UA-1404) in Verbindung mit Brüel & Kjær- Schallpegelmessern
- Leicht zu kombinieren mit Standard- Schallpegelmessern / Standardmikrofonen
- Keine Heizung notwendig
- Günstiger Preis, da Mikrofon und Vorverstärker des Schallpegelmessers genutzt werden



Anwendungen

- Schallmessungen bei jedem Wetter
- Langzeitmessungen

Besonderheiten

- Mikrofon der Klasse 1 nach EN 61672-1
- Baumustergeprüft und eichfähig in Verbindung mit Schallanalyatoren Typen 2250 Light, 2250 und 2270
- Neuartiger Vogelabweiser
- Eingebaute Fernkalibrierung mittels CIC (Charge Injection Calibration – Brüel & Kjær Patent)
- Wählbare Referenzschalleinfallrichtung (0° oder 90°)
- Leicht abnehmbarer Windschirm für die akustische Kalibrierung bzw. Wartung
- Keine Heizung notwendig
- Verwendung von langzeitstabilem „Falcon Range™“-Mikrofon und Vorverstärker
- Messbereich <25 bis >140 dB(A)
- Typ 4952-A enthält zusätzlich einen Stativadapter UA-1707

ZUBEHÖR FÜR SCHALLMESSUNGEN SONSTIGES



UA-0750	Leichtes Aluminium-Dreibein-Stativ mit Kugelneiger
UA-0587	Stabiles Stativ, max. Höhe 1,46 m
UA-1651	Stativverlängerung
UA-0237	Windschirm für ½" Mikrofone, Ø 90 mm (6er-Pack UA-0254)
UA-0459	Windschirm für ½" Mikrofone, Ø 65 mm (6er-Pack UA-0469)
WQ-1099	Windschirm für ¼" Mikrofone, Ø 65 mm
UA-1650	Windschirm für ½" Mikrofone, Ø 90 mm, mit AutoDetect
UA-2133	Primärwindschirm mit Bodenplatte nach EN 61400-11
EH-2152	Sekundärwindschirm für die Verwendung mit UA-1404 oder Typ 4952 bei hohen Windgeschwindigkeiten
UA-1317	Mikrofonhalter für ½" Vorverstärker
UA-0588	Mikrofonhalter für ½" Vorverstärker
KE-0323	Umhängetasche für Schallpegelmesser
KE-0440	Tragetasche für Schallanalysatoren (auch als Umhängetasche oder Rucksack verwendbar)
AO-0697	Mikrofonverlängerungskabel, 10-polig LEMO mit langem Stecker
AO-0645	Mikrofonverlängerungskabel, 7-pol. LEMO 1B auf 10-pol. LEMO 1B zum Anschluss der Typen 4952 und 4955-A an Typen 2250 und 2270
AR-0199	Mikrofon-Flachkabel, 10-pol. LEMO für Tür- und Fensterdurchführung
JP-1041	Zweikanal-Adapter für Typ 2270
UA-0386	Nasenkonus für ½" Mikrofone
UL-1050	Funk-USB(A)-Adapter für Typen 2250 Light, 2250 und 2270 (G4-Hardware)



ZUBEHÖR SCHWINGUNGSMESSUNGEN

BESCHLEUNIGUNGS-AUFNEHMER

Typ Nummer		8324	8347-C	8341
				
Aufnehmertyp		Ladungstyp auf Basis Kompression	Ladungstyp auf Basis Scherung (Weiterentw. von Typ 8324)	CCLD
Gewicht	g	66	60	41
Empfindlichkeit (bei 159,2 Hz)	mV/ms ⁻² (mV/g)	1 (9,8) mit kabelintegriertem Ladungskonverter Typ 2647-D-004		10,2 (100)
Frequenzbereich (±10 %)	Hz	80 bis 9k	80 bis 10k	0,3 bis 10k
Temperaturbereich	°C	-196 bis +482		-51 bis +121
Messbereich (± peak)	g	2000	1000	50
Maximaler Schock (± peak)	g	2000	5000	5000
elektrischer Anschluss		2-Pin TNC		MIL-C-5015
Montage		3 x M4 Schraube	3 x M4 Schraube, 10-32 UNC Stiftschraube	¼" -28 UNF Stiftschraube
Bemerkung, erforderl. Zubehör		Typ 2647-D-004 (10m-Kabel mit Triax-LEMO-Stecker)		AO-0722-D-050 UA-2056

* zur Klebefestigung: YJ-0216 (Bienenwachs) oder QS-0007 (Cyanacrylatkleber)

Typ Nummer		4397-A	4533-B 4534-B	4533-B-001 4534-B-001	4533-B-002 4534-B-002	8344
						
Gewicht	g	2,4	8,6			176
Empfindlichkeit (bei 159,2 Hz)	mV/ms ⁻² (mV/g)	1 (9,8)	1 (9,8)	10 (98)	50 (490)	250 (2450)
Frequenzbereich (±10 %)	Hz	1 bis 25000	0,2 bis 12,8k	0,2 bis 12,8k	0,3 bis 12,8k	0,2 bis 3k
Temperaturbereich	°C	-50 bis +125	-55 bis +125			-50 bis +100
Messbereich (± peak)	g	500	714	71	14	2,5
Maximaler Schock (± peak)	g	10000	10000			350
elektrischer Anschluss		M3	10-32 UNF			10-32 UNF
Montage		M3- Stiftschraube, 2,4 mm tief	10-32 UNF-Stiftschraube, 3,8 mm tief			M5 Stiftschraube, 4,5 mm tief
Bemerkung, erforderl. Zubehör		AO-0701 UA-1221 UA-0867 UA-1077	AO-0702 (Kabel) UA-2064 (Stiftschraube) UA-0866 (Klebkopfschraube) * UA-0642 (Haftmagnet)			AO-0702 YS-0810

ZUBEHÖR FÜR BAU- UND RAUMAKUSTIK



Bauakustik - Lautsprecher Omnipower™ Typ 4292-L

Anwendungen

- Bau- und Raumakustik
- Messung von:
 - Luftschalldämmung
 - Nachhallzeit
 - Schallausbreitungsmessungen

Besonderheiten

- Leistungsoptimiert für die Bauakustik
- Optimierter Frequenzgang
- Omnidirektional
- Erfüllt nationale und internationale Normen
- Einfach zu transportieren
- Leicht (8 kg)
- Erweiterbar für drahtlose Signalübertragung
- Transporttasche inklusive
- Optional lieferbar im robusten Flightcase
- Max. Schallleistung 122 dB re 1 pW (100 Hz bis 3150 Hz)

ZUBEHÖR FÜR BAU- UND RAUMAKUSTIK



Leistungsverstärker Typ 2734-A / Typ 2734-B

Anwendungen

- Betrieb u.a. mit Dodekaeder-Lautsprecher OmniPower™ Typ 4292-L
- Bau- und Raumakustik
- Messung von:
 - Luftschalldämmung
 - Nachhallzeit
 - Schallausbreitungsmessungen

Besonderheiten

- Leicht und klein (<7 kg)
- Klasse D Verstärker mit hohem Wirkungsgrad und einer Ausgangsleistung von bis zu 500 Watt
- Manuell oder drahtlos mit Fernbedieneinheit durch die Schallanalysatoren Typen 2250 und 2270 steuerbar
- Lieferung in robustem Flightcase
- Eingebauter Rauschgenerator (rosa, weiß)
- Optimierte Frequenzgänge
- Einfach zu transportieren
- Erweiterbar für drahtlose Signalübertragung
- in zwei Ausführungen lieferbar:
 - Typ 2734-A (Standardausführung)
 - Typ 2734-B mit „Drahtlos Option“ UA-0256

Normhammerwerk Typ 3207

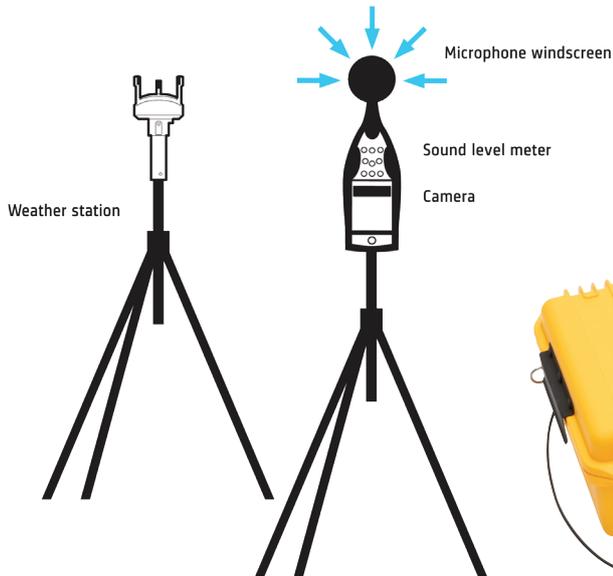
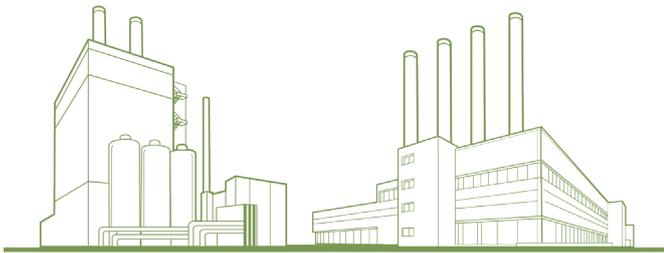
Anwendungen

- Messung / Bestimmung Trittschallschutzmaß (Norm- Trittschallpegel)

Besonderheiten

- Typgeprüft
- Entspricht nationalen und internationalen Normen
- Optional Batteriebetrieb mit UA-1477
- Handlich und leicht
- Lärmarme Konstruktion für präzise Trittschallmessungen

ROBUSTER UND WETTERGESCHÜTZTER KOFFER TYP 3535-A



Anwendungen

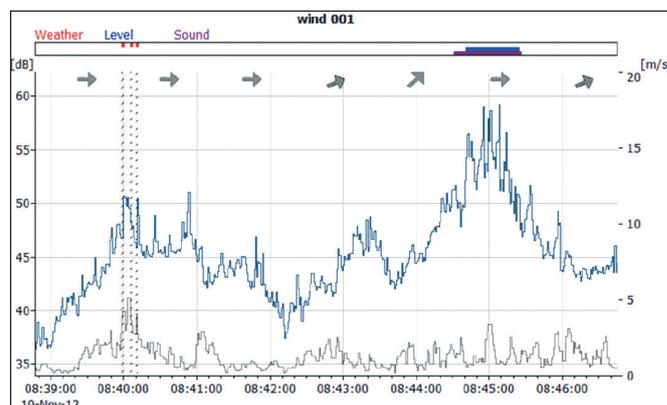
- Wetterfeste unbeaufsichtigte Schallmessungen bis zu 3 Tagen
- Messung von Umweltlärm zur Abschätzung und Planung
- Beurteilung von Baustellenlärm
- Überwachung von Konzerten und Sportveranstaltungen
- Beurteilung von Straßen-, Schienen- und Fluglärm
- Lärmüberwachung von Industrieanlagen
- Prüfung zum Abgleich und zur Kalibrierung von Lärmkarten

Besonderheiten

- Zubehör zu den Schallpegelmessern Typen 2250 Light, 2250 und 2270
- Baumustergeprüft Klasse 1
- Schutzgrad IP 43
- Manipulationsschutz
- Eingebaute Lithium-Ionen-Batterien
- Gleichzeitige Messung von Geräusch- und Wetterparametern
- Schallaufzeichnung von Ereignissen über Pegeltrigger
- Automatischer CIC-Kalibriercheck
- Optionaler Router UL-0075 (3G Breitband)
- Automatische Status-SMS-Nachrichten
- Automatische Status-E-Mail-Nachrichten
- Zeitgesteuerte Messungen
- Optionaler Betrieb mit Wettersensoren
 - MM-0316 (2 Parameter) oder
 - MM-0256 (6 Parameter)
- Datenspeicherung auf SD(HC)-Karte 8 GB (UL-1017)



WETTERSTATIONS-KITS MM-0316-A UND MM-0256-A



Darstellung von Lärmprofil, Windgeschwindigkeit und Windrichtung

Anwendungen

- Wettermessungen mit Typen 2250 Light / 2250 / 2270
- MM-0316-A
 - loggt Windgeschwindigkeit und Windrichtung und zeigt Mittelwert, Maximal- und Minimalwert
- MM-0256-A
 - wie MM-0316-A
 - loggt zusätzlich Luftdruck, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Niederschlagsmenge

Besonderheiten

- Einfache, vorkonfigurierte MATRON 4 -Messvorlage
- Robuster, verschleißbarer Koffer, der beim Beschwerdeführer verbleibt
- Diskrete Transporttasche
- 2 GB SD-Karte (Industriestandard)
- Unbeaufsichtigter Betrieb
- Keine Manipulation der Messung
- Lärmprofil und Schallaufzeichnung
- Netzbetrieb (Batterie optional)
- Volle Analysemöglichkeit in der
- Measurement Partner Suite (BZ-5503)

LÄRMPROTOKOLLIER-KIT MATRON 4 TYP 3668



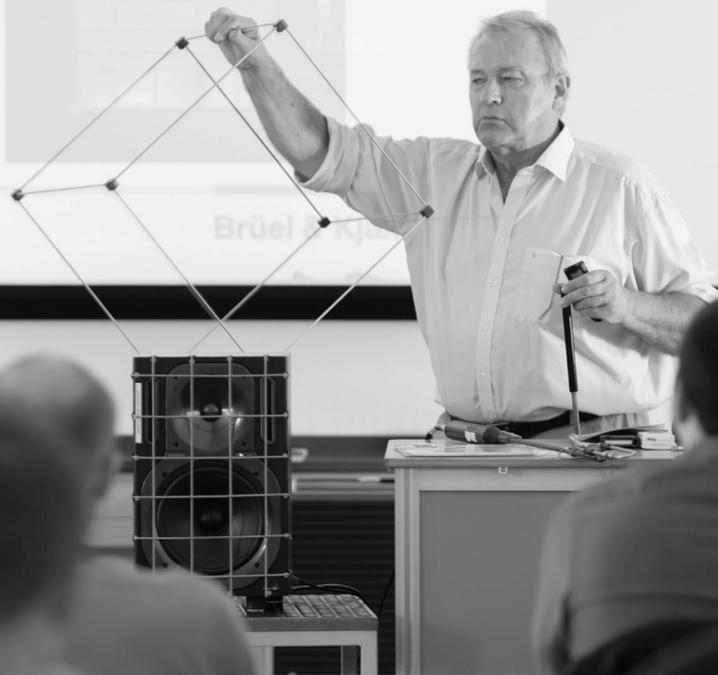
Anwendungen

- Untersuchung zeitaufwändiger Nachbarschaftslärmprobleme, die nur zeitweilig (vor allem nachts) bestehen
- Beschwerdeführer startet und stoppt die Schallaufzeichnung durch einen einfachen Handschalter

Besonderheiten

- Einfache, vorkonfigurierte MATRON 4 -Messvorlage
- Robuster, verschließbarer Koffer, der beim Beschwerdeführer verbleibt
- Diskrete Transporttasche
- 2 GB SD-Karte (Industriestandard)
- Unbeaufsichtigter Betrieb
- Keine Manipulation der Messung
- Lärmprofil und Schallaufzeichnung
- Netzbetrieb (Batterie optional)
- Volle Analysemöglichkeit in der Measurement Partner Suite (BZ-5503)

asing" at
encies
st be stationary



Copyright Brüel & Kjær – All rights reserved
Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

www.bksv.com/de-DE

Hottinger Brüel & Kjær GmbH

Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt

Telefon: +49 421 17 87 0 · Fax: +49 421 17 87 100

info.de@hbkworl.com

Örtliche Vertretungen und Serviceorganisationen weltweit