

# Daten und Fakten

## Modul-Schallanalysator — 2260 Investigator™ mit Basis-Schallanalyse-Software — BZ7210

### ANWENDUNGEN:

- Umfassende Schallmessungen
- Detaillierte Analyse in Oktav- und Terzbändern
- Beurteilung von Maßnahmen zur Lärmbekämpfung
- Datenerfassung vor Ort zur späteren Analyse
- Forschung und Entwicklung

### MERKMALE:

- Schallpegelmesser Klasse 1 (DINIEC und ANSI)
- Echtzeitanalyse in Oktav- und Terzbändern
- Zoom- und Cursorfunktionen
- Leichter, handgehaltener Echtzeitanalysator
- Breitbandstatistik
- Bedienoberfläche in mehreren Sprachen (GB, D, F, I, E) mit kontextbezogener Online-Hilfe
- 3 Jahre Garantie

Der 2260 Investigator™ ist ein äußerst vielseitiger handgehaltener, batteriebetriebener Zweikanal-Schallanalysator, der aus Hardware und eingebetteter Betriebssystem-Software besteht. Er stellt eine optimale Plattform für Echtzeit-Schallanalysen hoher Qualität dar. Wie bei einem PC wird Anwendungssoftware für unterschiedliche Aufgaben geladen.

Die Basis-Schallanalyse-Software BZ 7210 wird mit dem 2260 Investigator geliefert und verwandelt ihn in einen Präzisions-Schallpegelanalysator, der DINIEC und ANSI Klasse 1 erfüllt. Neben den zahlreichen gleichzeitig gemessenen Parametern (darunter statistische Größen) ist direkte Kommunikation mit dem PC möglich und damit das Laden von Daten mit optionalen Windows®-Programmen von Brüel & Kjær.

Weitere Anwendungsprogramme für den 2260 Investigator sind Erweiterte Schallanalyse (BZ 7202), Lärmprofil (BZ 7203), Bauakustik (BZ 7204) und Schallintensität (BZ 7205). Sie werden mit Hilfe von PC-Karten installiert.



970347e

## Die Plattform wird erweitert

*Der 2260 Investigator™ ist ein Präzisions-Schallanalysator mit einem einzigartigen Plattform-Konzept. Dieses Datenblatt beschreibt den 2260 Investigator mit der Basis-Schallanalyse-Software BZ 7210 und erläutert neue Funktionen und Erweiterungen.*

Der 2260 Investigator wird immer leistungsfähiger. Die Kombination aus erweiterten Werkzeugen und spezieller Anwendungssoftware sichert dem 2260 weiterhin Platz eins als handgehaltener, batteriebetriebener Schallanalysator. Mit seinen zahlreichen Verbesserungen erfüllt der 2260 selbst die höchsten Ansprüche des Akustikexperten.

Funktionell ist die 2260-Plattform mit hochwertiger Hard- und Software ausgestattet (technische Daten Seite 7 und 8). Das gibt dem Gerät die Flexibilität, nicht nur heutige, sondern auch künftige Anforderungen erfüllen zu können. Beim Laden von Brüel & Kjær-Anwendungsprogrammen auf PC-Standardkarten wechselt die Funktionalität des Analysators in ähnlicher Weise wie beim Umschalten von einer Textverarbeitung zur Tabellenkalkulation auf dem PC.

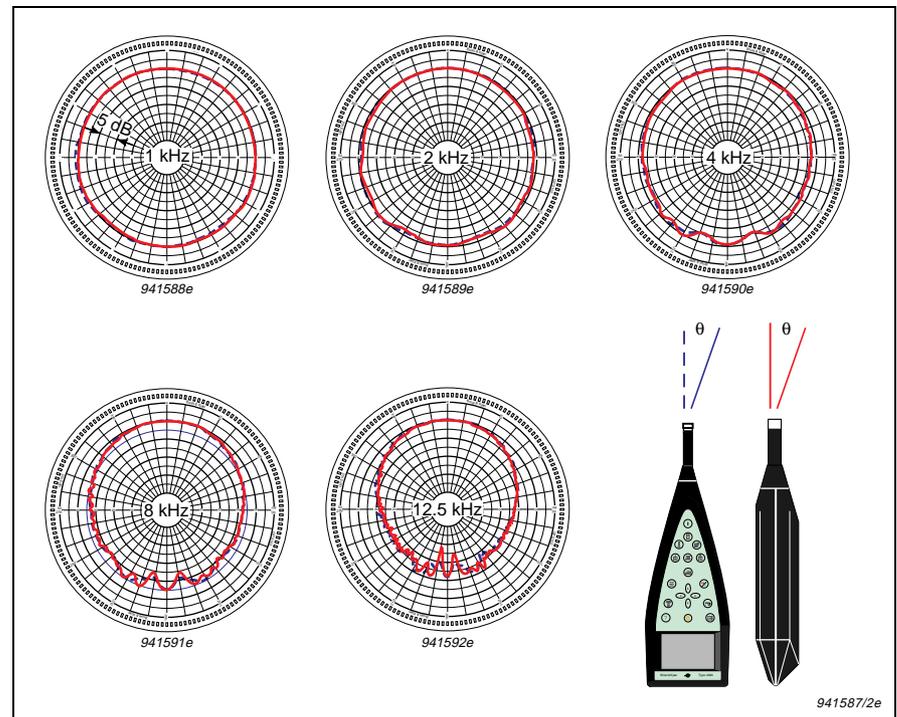
Der 2260 Investigator wird jetzt mit der Basis-Schallanalyse-Software BZ 7210 ausgeliefert und ist mit dieser ein Schallpegelmesser der Klasse 1 mit Echtzeitanalyse in Oktav- und Terzbändern sowie statistischen Verteilungsfunktionen im Breitband.

Zum Speichern, zur Übersicht und Nachverarbeitung können die Daten mit der neuen Software Noise Explorer™ oder mit Evaluator™ Version 2.0 zum PC übertragen werden. Die Daten werden in Diagrammen oder als Tabellen dargestellt.

Evaluator ermöglicht die Arbeit mit Profilen und Ereignissen auf dem PC. Sie können Terzspektren mit dem Pegel-Zeitverlauf und Ereignissen betrachten und daraus Zuschläge für tonale Komponenten bestimmen. Messungen lassen sich auch kombinieren, um Beurteilungspegel nach nationalen und internationalen Normen zu ermitteln.

Mit Noise Explorer werden die Daten vom 2260 Investigator über eine PC-Karte oder eine serielle RS-232-Schnittstelle übertragen. Das Programm dient zur Datenverwaltung und erzeugt z.B. Backup-Dateien mit den wichtigsten Meßwerten, die später als Bezug dienen sollen.

*Abb. 1 Die schlanke Gestalt des 2260 Investigator dient nicht nur dem guten Aussehen: das Schallfeld wird minimal beeinflusst und damit die Meßgenauigkeit verbessert. Dieses Bild zeigt die Richtcharakteristik mit dem Mikrofon 4189 bei 1, 2, 4, 8 und 12,5 kHz für seitlichen (rote Kurven) und längsgerichteten (blaue Kurven) Schalleinfall*



---

## Erweiterte Schallanalyse

---

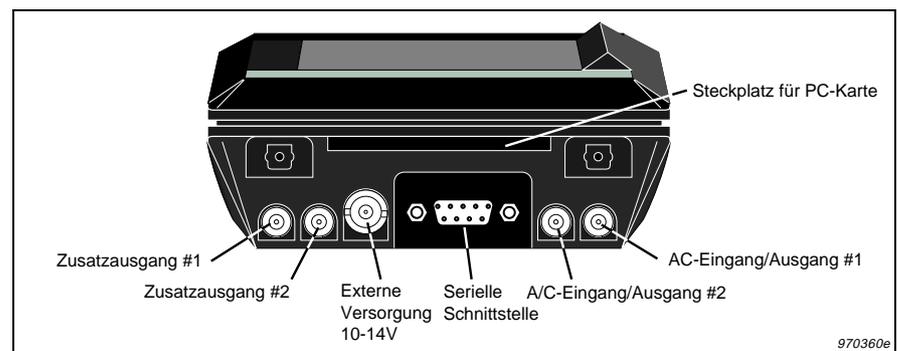
Wer Ansprüche stellt, die über die Funktionalität von BZ 7210 hinausgehen, wählt die Erweiterte Schallanalyse-Software BZ 7202 Version 2.0. Zu den zusätzlichen Funktionen gehören die automatische Protokollierung von Ereignissen, auch mit Hilfe eines DAT-Rekorders sowie die automatische CIC-Kalibrierung (Charge Injection Calibration) zum Überprüfen des Mikrofonzustands. Messungen können durch Autosequenzen oder Zeitgeber vorprogrammiert werden, und es stehen statistische Funktionen für Spektren zur Verfügung.

---

## Eingänge und Ausgänge mit BZ 7210

---

Abb. 2 Eingänge und Ausgänge am 2260 Investigator



### Mikrofon/Eingangsstufe

Der 2260 Investigator wird mit einem 1/2"-Falcon™-Mikrofon und einer Eingangsstufe ausgeliefert, die beide DIN IEC und ANSI Klasse 1 erfüllen. Zwischen Mikrofon/Eingangsstufe und den Gerätekörper können bis zu 100 m Verlängerungskabel geschaltet werden. Dies ist vorteilhaft, wenn das Mikrofon entfernt vom Gerät angebracht werden muß, z.B. mit dem Außenmikrofon-Kit UA 1404.

### AC-Eingang/Ausgang

Diese Anschlüsse können als analoger Eingang oder Ausgang dienen, z.B. um mit einem DAT-Rekorder aufgezeichnete Signale zur weiteren Analyse zum 2260 Investigator zu senden.

### Zusatzausgänge

Es gibt zwei Zusatzausgänge (einen pro Kanal). Sie können unabhängig voneinander für Pegelschreiber, zum Triggern von DAT-Rekordern oder Kontrollieren des Mikrofonsignals eingesetzt werden.

### Serielle RS-232-Schnittstelle

Der 2260 Investigator besitzt eine serielle RS-232-Standardschnittstelle für die Datenübertragung und Fernsteuerung des Gerätes. Noise Explorer und Evaluator können über diese Schnittstelle mit bis zu 38 400 bps Daten übertragen. Mit Evaluator läßt sich auch ein Modem einsetzen – ideal zur Langzeitüberwachung an entlegenen Meßorten.

---

## Kalibrierung mit BZ 7210

---

### Interne Kalibrierung

Die interne Kalibrierung beruht auf einem stabilen, internen elektrischen Bezugssignal, das am Vorverstärkerausgang anliegt. Auf diese Weise wird die Meßkette mit Ausnahme von Mikrofon und Vorverstär-

ker kalibriert. Durch manuelle Eingabe des Mikrofonübertragungsfaktors ist eine sehr rasche und zuverlässige Kalibrierung möglich.

### Externe Kalibrierung

Bei der externen Methode muß das Mikrofon an eine stabile Bezugsschallquelle angekoppelt werden, wie den Akustischen Kalibrator 4231, das Pistophon 4228 oder den Multifunktionskalibrator 4226 (alle von Brüel & Kjær). Hierbei wird die gesamte Meßkette kalibriert.

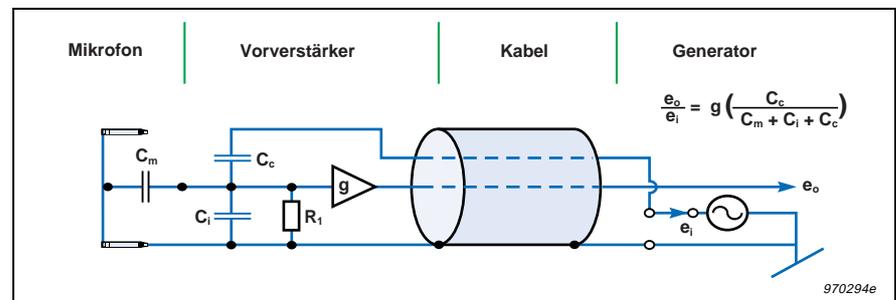
### Erst- und beglaubigte Kalibrierung

Der Analysator "erinnert sich" an seine Erst-Kalibrierung und die Seriennummer seines Mikrofons und gibt bei Abweichungen von der Erst-Kalibrierung eine Warnung aus. Beglaubigte Erst-Kalibrierungen (EK 0462) werden nur im Werk ausgeführt. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an Ihre Brüel & Kjær-Vertretung.

### CIC (Charge Injection Calibration)

Die Basis-Schallanalyse-Software BZ 7210 verwendet die CIC-Prüfung des 2260 Investigator. Mit CIC überprüft der Analysator die gesamte Meßkette direkt ab der Mikrofonmembran. Auch bei der internen und externen Kalibrierung erfolgt automatisch eine CIC-Prüfung, die als Bezugswert gespeichert wird. Später läßt sich dann eine CIC-Kalibrierung durchführen und mit dem Bezugswert vergleichen (siehe Abb. 3). Ein stabiler CIC-Quotient sichert den stabilen Betrieb von Mikrofon, Kabel, Vorverstärker und dem restlichen Meßsystem.

Abb. 3 CIC-Prüfung. Der äußerst leckstabile Kondensator  $C_c$  ist mit dem Mikrofon parallelgeschaltet und wird mit der Spannung  $e_i$  gespeist. Der Quotient  $e_o/e_i$  ist konstant, wenn  $g$ ,  $C_c$ ,  $C_m$  und  $C_i$  konstant sind. Änderungen von Vorverstärkung ( $g$ ), Kabelparametern, Mikrofonkapazität ( $C_m$ ), etc. beeinflussen  $e_o/e_i$  und weisen damit auf Abweichungen der Kalibrierung hin



## Durchführen von Messungen mit BZ 7210

Unabhängig davon, wie viele Schallparameter (diskret, spektral und statistisch) für die Messung mit dem 2260 Investigator gewählt werden, sie werden alle gleichzeitig gemessen. Auf serielle Messungen, die kostspielig und zeitaufwendig sind (oder gar unmöglich!), kann verzichtet werden.

Der digitale Signalprozessor (DSP) des 2260 Investigator gestattet, sämtliche meßbare Parameter jederzeit in Echtzeit anzuzeigen. Jeder Parameter läßt sich als Punkt einer Mehrpunkt-Matrix betrachten, die ständig aktualisiert wird. Beim Betrachten eines Spektrums können Sie durch Umschalten beobachten, wie sich die anderen Parameter entwickeln, z.B. die aktuellen Werte von  $L^N$  (Breitband) oder  $L^{Ceq}$  als Maß für den niederfrequenten Anteil. Diese Analysetechnik ist bei komplexen Schallquellen vorteilhaft, wenn vor Ort Informationen über tonale Komponenten benötigt werden, z.B. bei der Auswahl von Hörschutzmitteln.

Wenn die Messung abgeschlossen ist, können die Ergebnisse in einer Datei gespeichert werden, zur späteren Darstellung oder zur weiteren Analyse mit einem der PC-Programme für die 2260-Plattform.

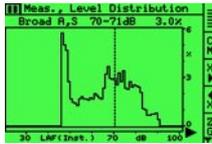
### Meßparameter

Den technischen Daten auf Seite 7 ist zu entnehmen, daß der 2260 Investigator außerordentlich viele Parameter messen kann, die auf verschiedenen Kombinationen von Zeit- und Frequenzbewertungen, Filtern, Nachweis von Spitzenwerten usw. beruhen.

Bei der Messung werden die A- sowie die entweder C- oder L-bewerteten Schallsignale durch zwei 18-bit-A/D-Wandler abgetastet und vom DSP in Echtzeit verarbeitet. Der DSP berechnet kontinuierlich die

aktuellen Werte für sämtliche gewählten Parameter. Die Werte können sofort angezeigt und nach der Messung gespeichert werden.

#### Ansicht und Zoom



Während der Messung, oder wenn sich Meßdaten im Speicher befinden, lassen sich die Daten auf verschiedene Weise betrachten. Spektrumdaten (Oktav- oder Terzbänder) und statistische Daten (Häufigkeitsverteilung und Summenhäufigkeit) können graphisch dargestellt werden, wobei Zoom- und Cursorfunktionen zur Verfügung stehen.

Sie können auch Meßdaten aufrufen, die auf der internen "Festplatte" oder einer externen PC-Karte gespeichert wurden – ein großer Vorteil bei Messungen, die kostspielig oder schwierig durchzuführen sind.

---

## Dateiverwaltung

---



Mit der optionalen PC-Software Noise Explorer 7815 lassen sich Daten vom 2260 Investigator in eine Datenbank laden. Sie wählen später, welche Daten dargestellt werden. Noise Explorer unterstützt zahlreiche anwenderdefinierbare Graphik- und Tabellendarstellungen. Diagramme und Tabellen können in Windows-Standardprogrammen wie Textverarbeitungen und Tabellenkalkulationen importiert werden.

Der 2260 Investigator gestattet den Datenaustausch über PC-Karten, die serielle Schnittstelle und analoge Anschlüsse. Durch direkten Anschluß eines Druckers, z.B. des tragbaren Druckers 2322, lassen sich die Daten so ausdrucken, wie sie auf dem Display des 2260 erscheinen (graphisch oder numerisch).

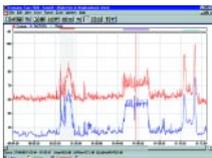
Die Dateistruktur des Investigator beruht auf der eingebetteten MS-DOS<sup>®</sup>-Software und gestattet eine umfangreiche Dateiverwaltung sowie den Datentransfer zu und von einem PC. Der 2260 Investigator gibt (über seine serielle Schnittstelle) auch Daten im Tabellenformat aus und ermöglicht damit die weitere Verarbeitung der Meßdaten in Tabellenkalkulationen und ihre Darstellung in Berichten.

---

## Anwendungssoftware

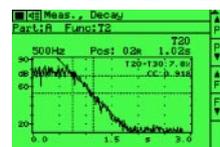
---

#### Lärmprofil-Software



Sind Sie an umfassender Datenverwaltung und Berichterstellung interessiert, bietet sich die Lärmprofil-Software BZ 7203 für den 2260 Investigator und die Software Evaluator 7820 für den PC an. Diese Kombination aus Meß- und Verarbeitungssoftware ist für Aufgabstellungen im Bereich Nachbarschaftslärm bestimmt. Mit seinen eingebauten Algorithmen kann Evaluator Schallpegelwerte bestimmen, die aus mehreren Beiträgen zusammengesetzt sind, darunter mit Zuschlägen für Impuls- oder Tonhaltigkeit, je nach der gewählten Norm, z.B. ISO 1996, DIN 45 645, TA Lärm, NFS 31-010, BS 4142.

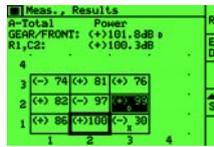
#### Bauakustik



Für bauakustische Meßaufgaben sollten Sie den 2260 Investigator mit der installierten Bauakustik-Software BZ 7204 wählen. Z.B. kann unmittelbar nach der Messung die Nachhallkurve auf dem Display gezeigt werden. Eine noch gründlichere Analyse ist mit der PC-Software Qualifier<sup>™</sup> 7830 möglich, die speziell entwickelt wurde, um Daten von BZ 7204 zu verarbeiten. Qualifier analysiert nicht nur bauakustische

Messungen, sondern hilft mit seinen Werkzeugen für Berichterstellung und Export, eine eindrucksvolle Dokumentation zu gestalten.

### Schallintensität



Die BZ 7205-Software dient zum Messen der Schallintensität und Berechnen der Schalleistung. Installieren Sie dieses Programm im 2260 Investigator, befestigen Sie die Sonde – und Sie besitzen ein komplettes, tragbares Intensitätsmeßsystem. Da die Intensitätssonde im Gerät integriert ist, gibt es bei der Messung vor Ort keine Probleme mit herumhängenden Leitungen. Die Anzeige auf dem Display führt Sie, zum Beispiel, durch das verwendete Meßgitter, und sollte es den geringsten Zweifel an der Gültigkeit der Messung geben, fordert die BZ 7205-Software zur Wiederholung auf, ohne damit den Rest der Gesamtmessung aufs Spiel zu setzen.

Abb. 4 Der 2260 Investigator liegt gut in der Hand. Welche Anwendung Sie auch wählen, immer handelt es sich um einen Analysator mit der Leistungsfähigkeit eines Laborgeräts



## Normerfüllung — 2260 Investigator mit BZ 7210

<b>CE</b>	Das CE-Zeichen zeigt die Einhaltung der EMV-Richtlinie und der Niederspannungsrichtlinie an.	<b>Temperatur</b>	IEC 68–2–1 & IEC 68–2–2: Umweltprüfverfahren. Kälte und trockene Wärme. Betriebstemperatur: <math>< 0,5 \text{ dB}</math> –10°C bis +50°C Lagertemperatur: –25 bis +70°C
<b>Sicherheit</b>	EN 61010–1 und IEC 1010–1: Sicherheitsbestimmungen für elektrische Meß-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte.	<b>Feuchte</b>	IEC 68–2–3: Feuchte Wärme: 90% rF (ohne Kondensation bei 40°C) EINFLUSS DER FEUCHTE: <math>< 0,5 \text{ dB}</math> für 30% <math>< rF < 90\%</math> (bei 40°C und 1 kHz)
<b>EMV Störaussendung</b>	EN 50081–1: Fachgrundnorm Störaussendung. Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe. CISPR 22: Grenzwerte und Methoden für Funkstöreigenschaften von Geräten der Informationstechnologie. Grenzwerte der Klasse B. FCC-Grenzwerte der Klasse B. <b>Hinweis:</b> Die Einhaltung wird nur mit dem in diesem Datenblatt aufgeführten Zubehör garantiert.	<b>Mechanisch</b>	Außer Betrieb: IEC 68–2–6: Schwingung: 0,3 mm, 20 m/s <sup>2</sup> , 10–500 Hz IEC 68–2–27: Schocken: 1000 m/s <sup>2</sup> IEC 68–2–29: Dauerschocken: 1000 Schocks bei 250 m/s <sup>2</sup>
<b>EMV Störfestigkeit</b>	EN 50082–1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe. Störfestigkeit bedeutet, daß Schallpegelanzeigen von 40 dB und mehr um höchstens ±0,5 dB beeinflusst werden. EN 50082–2 (1995): Industriebereich. Störfestigkeit bedeutet, daß Schallpegelanzeigen von 55 dB und mehr um höchstens ±0,5 dB beeinflusst werden. <b>Hinweis:</b> Die Einhaltung wird nur mit dem in diesem Datenblatt aufgeführten Zubehör garantiert.	<b>Kalibrierung</b>	Werkseitige Erst-Kalibrierung in Verbindung mit ISO 9001 rückführbar

# Technische Daten — 2260 Investigator mit BZ7210

Technische Daten gelten für den 2260 Investigator mit mitgeliefertem Mikrofon/Eingangsstufe und installierter BZ 7210-Software

## NORMEN:

Erfüllt folgende Normen:

- DIN IEC 651 (1979) Klasse 1 plus Anhang 1
- DIN IEC 804 (1985) Klasse 1 plus Anhang 2
- Erfüllt IEC 1260 (1995) und ANSI S1.11-1986
- IEC 1260 (1995) Oktav- und Terzbänder, Klasse 0
- ANSI S1.4 (1983) Type 1
- ANSI S1.43-199X Type 1 (Entwurf 1993)
- ANSI S1.11-1986 Octave and  $1/3$ -octave Bands, Order 4, Type 0-B, Optional Range

## MITGELIEFERTES MIKROFON:

**Typ 4189:** Dauerpolarisiertes  $1/2''$ -Freifeldmikrofon

**Nomineller Übertragungsfaktor:**  $-26 \text{ dB} \pm 1,5 \text{ dB}$  re1 V/PA

**Kapazität:** 14 pF (bei 250 Hz)

## INGANGSSTUFE:

ZC 0026

**Verlängerungskabel:** Die Eingangsstufe betreibt Kabel bis zu 100 m Länge zwischen Eingangsstufe und dem 2260

## MESSBEREICH:

**Linearer Betriebsbereich:** 80 dB einstellbar für Skalenendwerte von 70 dB bis 130 dB in 10 dB-Schritten

**Max. Spitzenwert:** 3 dB über Vollausschlag

**Obere Grenze für Eff.-Signale mit Scheitelfaktor = 10:** 17 dB unter Vollausschlag

**Passive Dämpfung:** Mikrofon-Eingangsteiler ZF 0023 (mitgeliefert) erhöht alle Skalenendwerte effektiv um 20 dB

## OKTAV- UND TERZFILTER:

**Oktavband-Mittenfrequenzen:** 31,5 Hz bis 8 kHz

**Terzband-Mittenfrequenzen:** 16 Hz bis 12,5 kHz

## DETEKTOREN:

Parallele Detektoren für alle Messungen:

**A-bewerteter** Breitband-Detektorkanal mit drei exponentiellen Zeitbewertungen (Fast, Slow, Impulse), einem linear mittelndem Detektor und einem Spitzenwert-Detektor

**C- oder L-bewerteter** (umschaltbar) siehe oben für A-bewerteten **Oktav- und Terzfilter** mit Vorbewertung A, C oder L, mit je einem Detektorkanal mit einem linear mittelnden Detektor und einem exponentiell mittelnden Detektor, umschaltbar zwischen Slow und Fast (mit folgenden Ausnahmen, bedingt durch das  $B \times T$ -Produkt):

Terzband-Mittenfrequenz (Hz)	Zeitkonstante (ms)	Mittelungszeit (ms)
100, 80 63	250	500
50, 40 31.5	500	1000
25, 20, 16	1000	2000 (Slow)

**Übersteuerungsdetektor** überwacht Übersteuerung aller frequenzbewerteten Kanäle

## INHÄRENTES RAUSCHEN:

(Kombination aus elektrischem Rauschen und dem thermischen Rauschen des Mikrofons bei 20°C). Typische Werte für ein mitgeliefertes Mikrofon mit nominellem Übertragungsfaktor:

Bewertung	Elektr. Rauschen (2260)	Therm. Rauschen (4189)	Komb. Rauschen
"A"	12,3 dB	14,6 dB	16,6 dB
"C"	14,0 dB	15,3 dB	17,7 dB
Lin. 5 Hz–20 kHz	19,2 dB	15,3 dB	20,7 dB

## MESSUNGEN:

V = Frequenzbewertung C oder L  
X = Frequenzbewertung A, C oder L  
Y = Zeitbewertung S oder F  
N = eine Zahl

## Anzeige und Speichern möglich (Breitband)

Start-Datum	Start-Zeit	Anzahl Mess.
Stopp-Datum	Stopp-Zeit	Übersteuerg. %
Verstrichene Zeit	Anzahl Pausen	
Unter Bereich %	$L_{Apk(MaxP)}$	$L_{Vpk(MaxP)}$
#Peaks A>L	#Peaks V>L	$L_{AE(ASEL)}$
$L_{Aeq}$	$L_{Veq}$	$L_{Alm}$
$L_{Vim}$	$L_{Veq-LAeq}$	$L_{Alm-LAeq}$
$L_{ASTm3}$	$L_{AFm3}$	$L_{AITm3}$
$L_{VSTm3}$	$L_{VFTm3}$	$L_{VITm3}$
$L_{ASTm5}$	$L_{AFm5}$	$L_{AITm5}$
$L_{VSTm5}$	$L_{VFTm5}$	$L_{VITm5}$
$L_{ASMax}$	$L_{AFMax}$	$L_{AIMax}$
$L_{ASMin}$	$L_{AFMin}$	$L_{AIMin}$
$L_{VSMax}$	$L_{VFMMax}$	$L_{VIMMax}$
$L_{VSMin}$	$L_{VFMin}$	$L_{VIMin}$
$L_{XYN1}$	$L_{XYN2}$	$L_{XYN3}$
$L_{XYN4}$	$L_{XYN5}$	$L_{AEP,d}$
Häufigk.verteilung	Summenhäufigkeit	

## Anzeige und Speichern möglich (Oktav- oder Terzband):

$L_{Xeq}$	$L_{XYMax}$	$L_{XYMin}$
-----------	-------------	-------------

## Nur zur Anzeige als Zahl oder Balkendiagramm (Breitband):

$L_{AS(SPL)}$	$L_{AF(SPL)}$	$L_{AI(SPL)}$
$L_{VS(SPL)}$	$L_{VF(SPL)}$	$L_{VI(SPL)}$
$L_{AS(Inst)}$	$L_{AF(Inst)}$	$L_{AI(Inst)}$
$L_{VS(Inst)}$	$L_{VF(Inst)}$	$L_{VI(Inst)}$
$L_{AST3}$	$L_{AFT3}$	$L_{AIT3}$
$L_{VST3}$	$L_{VFT3}$	$L_{VIT3}$
$L_{AST5}$	$L_{AFT5}$	$L_{AIT5}$
$L_{VST5}$	$L_{VFT5}$	$L_{VIT5}$
$L_{Apk(Peak)}$	$L_{Vpk(Peak)}$	

## Nur zur Anzeige als Zahl oder Spektrum (Oktav- oder Terzband):

$L_{XY(SPL)}$	$L_{XY(Inst)}$
---------------	----------------

Breitband-Häufigkeitsverteilung, -Summenhäufigkeit und die statistischen  $L_{XYN1-5}$  beruhen auf  $L_{XY(Inst)}$ -Werten, die alle 10 ms abgetastet und in 0,2 dB breite Klassen über 80 dB eingeteilt werden

## KALIBRIERUNG:

Erst-Kalibrierung wird für den Vergleich mit späteren Kalibrierungen gespeichert.

**Akustisch:** Mit Multifunktionskalibrator 4226, Pistophon 4228 oder Akustischem Kalibrator 4231

**Elektrisch (intern):** Intern erzeugtes elektrisches Signal, kombiniert mit eingegebenem Wert des Mikrofonübertragungsfaktors.

**Erst-Kalibrierung** wird zu Vergleichszwecken gespeichert

**CIC (Charge Injection Calibration):** Injiziert intern erzeugtes elektrisches Signal parallel zur Mikrofonmembran. Bezugsquotient für CIC wird für den Vergleich mit folgenden CICs gespeichert

## ZEITVORWAHL:

Wählbar von 1 s bis 99 h:59 m:59 s in 1 s-Schritten

## RÜCKWÄRTS LÖSCHEN:

Die Daten der letzten 1 bis 15 s lassen sich entfernen.

## ANZEIGE DER MESSERGEBNISSE:

**Schallpegelmesser:** Ein Haupt- und fünf Sekundärparameter wählbar plus ein Analogbalken (Zoom möglich)

**Summenhäufigkeit** für Breitband plus ein Analogbalken

**Häufigkeitsverteilung** für Breitband. Klassenbreite wählbar. Auch mit einem Analogbalken. Zoom möglich

**Profil:** Die letzten 15 s von  $L_{AF(Inst)}$  plus ein Analogbalken

**Spektrum:** Oktav- oder Terzspektrum plus zwei Breitbandbalken plus ein Spitzenwertbalken. Zoom möglich.

Vier graphische Anzeigen mit Cursorfunktionen zum Ablesen

# Technische Daten — 2260 Investigator mit BZ7210 (Forts.)

## SPEICHERSYSTEM:

**Interne Festplatte:** 20 Mbyte für Anwendungssoftware, Anwender-Setups und Daten

**Applikationskarte** zur Installation der Anwendungssoftware

**Externe Speicherkarte** zum Speichern/Aufrufen von Meßdaten (SRAM- oder SanDisk ATA Flash-Karten)

**MS-DOS<sup>®</sup>**-kompatibles Dateisystem (ab Ver. 3.3)

## SERIELLER DRUCKER/AUSGABE:

Setups und Meßdaten lassen sich auf einem IBM-Proprinter (oder kompatibel), tragbaren Drucker 2322 oder 2318 ausdrucken. Mögliche Formate: Bildschirm Ausdruck, Tabellen und Diagramme  
Meßdaten können in Tabellenkalkulationsformat oder als Binärdatei zur Weiterverarbeitung auf PC ausgegeben werden

## HILFE UND SPRACHEN:

Kurzgefaßte kontextbezogene Hilfe in Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch

## UHR:

Durch Backup-Batterie versorgte interne Uhr. Genauigkeit besser als 1 Minute pro Monat

## DISPLAY:

**Typ:** Von hinten beleuchtete LCD 192×128 Punktmatrix mit interner Temperaturanpassung

## ANSCHLUSS DER EINGANGSSTUFE:

**Buchse:** 10-pol. LEMO

## ZUSATZAUSGÄNGE (2 unabhängige):

Mögliche Einstellungen:

**LAF(Inst.)** 0 bis 4 V DC-Signal, 10mal pro s aktualisiert

**Meßstatus** 0 oder 5 V für Triggerung

**Signal** vom verstärkten frequenzbewerteten Signal

## AC-EINGÄNGE/AUSGÄNGE (2):

**Als Ausgang:** Gepuffertes, unbewertetes Mikrofonsignal

**Ausgangsimpedanz:**  $2 \times 200 \Omega$

**Maximale Last:** 47 k $\Omega$  || 200 pF (kurzschlußfest)

**Als Eingang:** Alternativ zum Mikrofoneingang

**Buchse:** 3-pol. LEMO (symmetrischer Eingang)

## SERIELLER EINGANG/AUSGANG:

Entspricht EIA ITIA 574 (RS 232), als Terminal (Data Terminal Equipment, DTE) gekoppelt

**Buchse:** 9-pol. Typ "D", männlich

**Baudraten:** 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400

**Wortlänge:** 8 Bits, keine Parität oder Stoppbits

**Handshake:** Kein, XON/XOFF, RTS/CTS

## PCMCIA-EINGANG/AUSGANG:

Computer nach PCMCIA/JEIDA-Norm, Ausgabe 1.0.

## ANSPRECHZEIT:

**Ab Einschalten:** ca. 25 s

## BATTERIEN:

**Typ:** 6×LR14/Größe C, 1,5 V Alkali

**Lebensdauer (bei 20°C):** 5 bis 9 Stunden Dauerbetrieb

## EXTERNE GLEICHSPANNUNGSVERSORGUNG:

**Spannung:** geregelt/geglättet 10 bis 14 V, max. Welligkeit 100 mV

**Leistung:** 3,5 W, Strom: 300 mA, Einschaltstoßstrom: 1000 mA

**Buchse:** Ø5,5 mm mit Ø2 mm-Stift (positiv)

## GEWICHT UND ABMESSUNGEN (wie auf dem Foto):

1,2 kg (mit Batterien), 375×120×52 mm

## Bestell-Informationen

Typ 2260: Modul-Schallanalysator

### Im Lieferumfang neben der Plattform:

BZ 7210: Basis-Schallanalyse-Software

Typ 4189: Dauerpolarisiertes 1/2"-Freifeldmikrofon

ZC 0026: Eingangsstufe

ZF 0023: Kapazitiver 20 dB-Eingangsteiler

UA 1236: Staubkappe

DH 0696: Trageriemen

KE 0342: Tragetasche (mit Platz für 2260 und 4231)

6×QB 0009: 1,5 V-Alkalibatterien LR 14/C

## Lieferbares Zubehör

### KALIBRIERUNG:

**Typ 4226:** Akustischer Multifunktionskalibrator

**Typ 4228:** Pistonphon

**Typ 4231:** Akustischer Kalibrator (paßt in KE 0342)

**EK 0462:** Beglaubigte Erst-Kalibrierung von Typ 2260

### SCHNITTSTELLE/DOKUMENTATION:

**Typ 7815:** Noise Explorer – Software zur Datendarstellung

**Typ 7820:** Evaluator – Software für Datendarstellung und Berechnung

**Typ 2322:** Tragbarer Drucker

**Typ 2322ZDA:** Tragbarer Drucker

**AO 1386:** Schnittstellenkabel 9-pol. zu 25-pol. für PC oder seriellen Drucker

**VD 4700:** Speicherkarte 1 Mbyte SRAM

**UL 1001/2/3:** 5/10/20 Mbyte ATA Flash Speicherkarten

### NETZGERÄT:

**ZG 0386:** EU-Version

### FÜR DIE MESSUNG:

**UA 0801:** Kleines Stativ

**UA 0587:** Stativ

**UA 0522:** Kopfhöreradapter

**KE 0371:** Tragekasten für 2260 und Zubehör

**UA 1404:** Mikrofonkit für den Einsatz im Freien

**UA 0237:** Großer runder Windschirm

**UA 0459:** Kleiner runder Windschirm

**UA 1317:** Mikrofonhalter

**AO 0440:** AC-Eingangs/Ausgangskabel

**AO 0441:** Mikrofonverlängerungskabel 3 m

**AO 0442:** Mikrofonverlängerungskabel 10 m

Brüel & Kjær behält sich das Recht vor, technische Daten und Zubehör ohne Ankündigung zu ändern