

Personen-Lärmdosimeter dBadge2[®]

Misst die persönliche
Lärmexposition so
einfach wie nie zuvor

Anwendungen

- ☛ vollständige Messung der Exposition während der Schicht
- ☛ aufgabenbezogene Messungen
- ☛ Messungen gemäß CFR 1910.95 (USA), ISO 9612:2009, L108 Controlling Noise at Work (Lärmkontrolle am Arbeitsplatz).
- ☛ Erkennung von Schallquellen
- ☛ Hörschutzauswahl

Hauptmerkmale

- ☛ drahtlose Bluetooth[®]-4.0-Verbindung
- ☛ Airwave App für Mobilgeräte wie Smartphones und Tablets
- ☛ mehrere ‚simulierte‘ Dosimeter
- ☛ Farbdisplay
- ☛ Bewegungssensor
- ☛ Erstellung des Verlaufsprofils innerhalb 1 Sekunde
- ☛ Pausenfunktion
- ☛ Aufnahme von Schallereignissen (optional)
- ☛ Oktavbandanalyse (optional)
- ☛ aktualisiertes und vereinfachtes Casella-Insight-Plug-in mit erweiterten Funktionen zur Schallanalyse



CASELLA

Das neueste **dBadge2®** ist das ideale Gerät für verschiedenste Bewertungen der Lärmexposition am Arbeitsplatz. Außerdem kann damit eine drahtlose Verbindung hergestellt werden, die Vertrauen und Produktivität steigert.

Lärmschwerhörigkeit ist immer noch eine der häufigsten Berufskrankheiten; 16 % des Gehörverlusts weltweit geht Schätzungen zufolge auf die Lärmexposition am Arbeitsplatz zurück. Weit verbreitet ist sie vor allem im Bergbau, Baugewerbe, der Öl- und Gasindustrie sowie zahlreichen Bereichen der industriellen Fertigung, wo die kumulative Wirkung von Lärmexposition zu irreversiblen, jedoch vermeidbaren, Hörschäden führen kann.

Die Messung der Lärmexposition mithilfe eines Personen-Lärmdosimeters ist eine anerkannte Methode der Expositionsbewertung gemäß den Vorgaben der US-Verordnung CFR 1910.95, dem internationalen Standard ISO 9612:2009 zur Ermittlung des Lärmexpositionspegels am Arbeitsplatz und dem britischen Leitfaden L108 Controlling Noise at Work (Lärmkontrolle am Arbeitsplatz) und vielen anderen nationalen Vorschriften und Standards.

Das allseits bekannte Original dBadge® erwies sich als unschätzbare Instrument für die Überwachung der persönlichen Exposition, aber dBadge2® ist die nächste Generation, die auf bewährte Must-have-Funktionen und Benutzerfreundlichkeit aufbaut und so den Markt revolutioniert.

Angesichts der Unmengen an Parametern, die für die Erfüllung von ebenso vielen Standards notwendig sind, können die Kriterien der Lärmexposition verwirrend sein, aber das dBadge2® wurde speziell mit dem Ziel entwickelt, das ganze Verfahren zu vereinfachen.

Wie schon sein Vorgänger soll das dBadge2® alle erdenklichen Parameter in Zusammenhang mit Lärmexposition während eines Messlaufs erfassen und diese anschließend zum Download und zur Analyse bereitstellen. Der Benutzer muss sich nur noch die wichtigsten Parameter aussuchen, die auf dem Bildschirm angezeigt werden sollen.



„Was man nicht misst, kann man nicht kontrollieren.“





Behalten Sie Ihre Mitarbeiter im Auge, ohne sie zu stören; so erhalten Sie die Produktivität.

Direkte Verbindung
Drahtlose Bluetooth®-Verbindung mit praktischer **Airwave App**.

Überwachen Sie mehrere Geräte auf einmal.

Überwachen Sie mehrere Geräte auf einmal.



Benutzerfreundliches und übersichtliches Farbdisplay.

Durch die Analyse Ihrer Arbeitsumgebung schützen Sie strategisch das Hörvermögen Ihrer Mitarbeiter.

Zusammengefasste Daten, Fotos und Notizen können Ihnen oder Ihren Kollegen zur Berichterstattung per E-Mail geschickt werden.

„Ich mag die Einfachheit. Die Mikrofonhalterung ist robust.“





„Wir hätten gerne die Möglichkeit, das Gerät aus der Ferne zu überwachen, ohne unsere Arbeiter bei ihrer Tätigkeit zu unterbrechen oder zu stören.“

Direkte Verbindung!

Die Einbindung aller Mitarbeiter bei einer Messung kann eine echte Herausforderung darstellen. Mit der drahtlosen Bluetooth®-4.0-Verbindung mit praktischer Airwave App können Sie Messläufe aus der Ferne starten, stoppen und pausieren, die Akkulaufzeit und Speicherkapazität kontrollieren sowie Messverlauf und Alarme überprüfen, ohne die Belegschaft zu stören, die vielleicht gerade mit einer wichtigen Aufgabe beschäftigt oder nicht zu erreichen ist! Mit dieser Art der Ergebnisanzeige wissen Sie, dass Ihre Messung wie geplant voranschreitet. Dies minimiert die Wahrscheinlichkeit, dass eine Messung wiederholt werden muss und maximiert Ihre Produktivität – vor allem dann, wenn Sie mehrere dBadge2 einsetzen.

„Es ist schwierig, Felddaten zu sammeln und Notizen zu machen.“

Bei der Sammlung von Felddaten schafft die Konnektivität andere Vorteile. Zusammengefasste Daten können zusammen mit Fotos der Aufgabe und Vor-Ort-Notizen per E-Mail an Sie oder einen Kollegen zur Prüfung oder Berichterstattung gesendet werden.

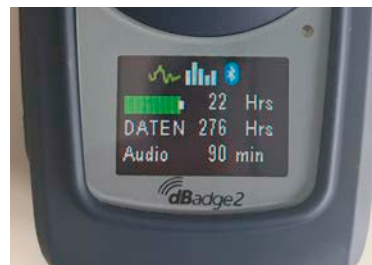
Mehrere simulierte Dosimeter

Das dBadge2® kann mehrere Dosimeter ‚simulieren‘; so kann es die Lärmexposition in Bezug auf verschiedene regionale oder internationale Protokolle anzeigen. Diese D1, D2 und D3 benannten ‚simulierten Dosimeter‘ bestimmen einfach die Messparameter, die auf dem Bildschirm angezeigt werden oder in der Airwave App erscheinen. Mit dem Primärdosimeter D1 haben Sie Zugang zu LAvg- oder LEQ-basierten Lärmdosisparametern und zu einer umfassenden Reihe ähnlicher Parameter zur Schallmessung.

Es stehen vordefinierte ISO-, OSHA-, MSHA- und ACGIH-Setups (die durch das dBadge2® selbst ausgewählt werden) und auch ein benutzerdefinierter Modus zur Verfügung, der auf die Casella-Insight-Datenmanagement-Software zurückgreift. Mit den Dosimetern D2 und D3 können weitere LAVG-basierte Lärmdosisergebnisse basierend auf deren dazugehörigem Schwellenwert (T), Kriteriumspegel (C) und Halbierungsparameter (oder Q-Faktor) angezeigt werden. Vielleicht möchten Sie zum Beispiel zeitgleich Daten zur Lärmexposition basierend auf den OSHA-Setups ‚Persönlicher Expositionsgrenzwert‘ (PEL) oder ‚Hörschutz‘ (HC) vergleichen. Bei jedem Messlauf erfasst das dBadge2® einen umfangreichen Datensatz. Dadurch können Sie im Nachhinein die Resultate mit allen benötigten Standards oder Parametern in der Casella-Insight-Datenmanagement-Software analysieren, egal was D1, D2 oder D3 auf dem Bildschirm angezeigt haben. Sie müssen sich also nie wieder Gedanken darüber machen, ob Sie die falschen Einstellungen vorgenommen und so eine Möglichkeit zur Messung verpasst haben.

Farbdisplay

- 🔄 farbkodierte Daten und Alarme
- 🔄 hilft bei der Datenauswertung vor Ort
- 🔄 Airwave-App-Alarme



Mithilfe des OLED-Displays kann das dBadge2® die Daten des D1, D2 und D3 farblich kennzeichnen, um so die Überprüfung vor Ort zu vereinfachen, und

farbkodierte Alarmpegel festlegen. Diese Alarme basieren auf bis zu zwei Quellen (LAS, LAeq, LCPk, LZPk, LAvg, TWA, voraussichtlicher TWA, LEPd, voraussichtlicher LEPd, $L_{EX,8h}$, voraussichtlicher $L_{EX,8h}$) mit einem unteren und einem oberen Auslösewert, die für jeden Alarm einzeln festgelegt werden können. Wenn ein Datenparameter als Alarmquelle festgelegt wurde, wird er in grüner Schrift angezeigt, wenn er unter dem unteren Auslösewert liegt. Wenn der Alarmparameter den unteren bzw. oberen Auslösewert überschreitet, wird er in gelber bzw. roter Schrift angezeigt. Zusammen mit dem ‚Großschrift‘-Modus, bei dem nur ein Hauptparameter angezeigt wird, ist dies ein wertvolles Hilfsmittel vor Ort, wenn die Airwave App nicht benutzt werden kann. Eine gut sichtbare blaue Meldelampe blinkt zusätzlich bei Überschreitung des unteren Auslösewerts langsam und bei Überschreitung des oberen Auslösewerts schnell.

Bewegungssensor

- ☑ integrierter Bewegungssensor
- ☑ Bewegungsindex wird in % der Zeit angezeigt
- ☑ erhöht Vertrauen in Messungen

Die Einbindung der Mitarbeiter bei der Messung ist für ein erfolgreiches Ergebnis unerlässlich, doch in Extremfällen könnte ein Mitarbeiter das dBadge2® ohne Ihr Wissen ablegen und so die Ergebnisse ungültig machen. Ein integrierter Bewegungssensor zeigt die Bewegung des Mitarbeiters als prozentuale Zeitangabe an, wenn während des Messlaufs Bewegungen festgestellt werden. Mit diesen Daten können Sie entscheiden, ob Sie den Messlauf akzeptieren oder ablehnen.

Audioaufnahme – Plus- & Pro-Modelle

Die Audioaufnahme ist bei Plus- und Pro-Modellen optional verfügbar und wird im dBadge2®-Einstellungsmenü aktiviert bzw. deaktiviert. Sie bietet die Möglichkeit, Sprachnotizen von bis zu 15 Sekunden zu speichern, wenn ein Messlauf gestartet wird. Diese wird bequem mittels der linken und rechten Tasten gesteuert. Die Aufzeichnung des Namens des Mitarbeiters und dessen Aufgabe zum Beispiel liefern wertvolle Informationen für Audits. Es zeichnet auch den tatsächlichen Schallpegel im Zusammenhang mit ausgelösten Ereignissen gemäß vom Benutzer einstellbaren Auslösewerten und Parametern basierend auf 1-sekündiger SPL oder LPeak oder LMAX-Profildaten auf. Diese Aufnahme wird im WAV-Format ausgegeben und kann im Nachhinein mit der Casella-Insight-Datenmanagement-Software überprüft werden.

Oktavbandanalyse

Die Echtzeit-Oktavbandanalyse, die nur bei Pro-Modellen verfügbar ist und bisher nur tragbaren Lärmpegelmessern vorbehalten war, liefert dem Spezialisten noch mehr Informationen, auf die er seine wichtigen Kontrollmaßnahmen stützen kann. Diese Funktion wird ebenso im Einstellungsmenü aktiviert bzw. deaktiviert. Die übergreifenden kumulierten LEQ- und LMAX-Istwerte werden für den Messlauf sowohl auf dem Bildschirm als grafische Darstellung mit Bildschirmcursor als auch als tabellarische Darstellung in der Airwave App angezeigt.

Dockingstation und Ladegerät in einem

Mithilfe der Dockingstation mit Ladefunktion kann ein einzelnes dBadge2® per USB heruntergeladen werden. Der Download erfolgt entweder mit dem bereitgestellten Dienstprogramm, das die dBadge2®-Daten direkt als .XLS-Datei herunterlädt, oder direkt mit der



Casella-Insight-Datenmanagement-Software über das dBadge2®-Plug-in. Wird das dBadge2® in eine der drei Aussparungen gesteckt, wird außerdem der Akku aufgeladen. Dabei werden der Ladezustand in % sowie die voraussichtliche Laufzeit angezeigt (je nach dBadge-Einstellung). Um den Fortschritt anzuzeigen, müssen Sie lediglich entweder eine Taste drücken oder die Dockingstation kippen, um den dBadge2® ‚aufzuwecken‘. Um einen leeren Akku vollständig aufzuladen, werden 6 Stunden benötigt. Für eine Messung von 8 Stunden reicht es, wenn das dBadge2® knapp über eine Stunde geladen hat. Bis zu 12 dBadge2®-Einheiten können auf diese Weise mithilfe einer Haupt-Dockingstation und Erweiterungseinheiten aufgeladen werden.

„Was gemessen wird, wird kontrolliert.“

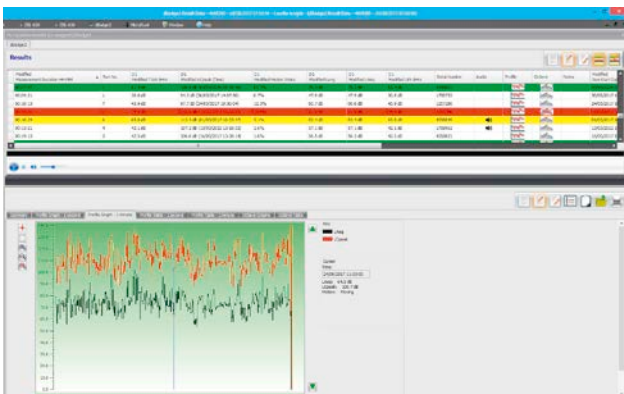


CASELLA INSIGHT

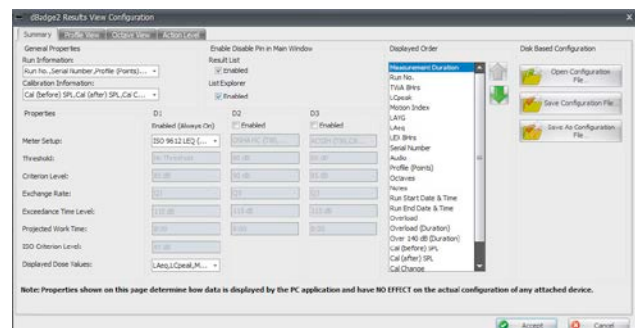
- benutzerdefinierte Einstellung des dBadge2®
- Ergebnisse lassen sich als einfache Baumstruktur nach Person, Ort und Vorgang speichern
- automatische Farbkodierung für Ergebnisse, die den Auslösewert überschreiten
- grafische Anzeige und Analyse des Pegelverlaufs
- „Multitrack-Ansicht“ von Ereignissen, Pausen, Ausschlussbereichen, Änderungen, Notizen und Bewegungen
- schnelle Berichterstellung
- Daten lassen sich in andere Anwendungen exportieren

Das dBadge2® kann über den PC individuell konfiguriert und mithilfe der Dockingstation und der Casella-Insight-Datenmanagement-Software auf den PC heruntergeladen werden. Nach dem Download können die Daten unter dem Namen des Mitarbeiters, dem Ort oder Vorgang abgespeichert werden, so dass eine Datenbank zur Lärmexposition angelegt werden kann. Mithilfe eines Ampelsystems lassen sich Mitarbeiter hervorheben, die bestimmten Auslösewerten ausgesetzt waren. Diagramme können durch Ausschlussbereiche ergänzt werden, wodurch später Expositionsdaten mit und ohne diese Bereiche vorliegen. Die Daten lassen sich auch nach verschiedenen Messprotokollen, wie ISO oder OSHA, anzeigen oder alternativ nach den jeweiligen Benutzeranforderungen konfigurieren.

Wenn Verlauf, Ereignisse, Pausen, Ausschlussbereiche, Änderungen, Notizen und Bewegungen als Multitrack-Ansicht dargestellt werden, lässt sich bei der Datenanalyse außerdem Zeit sparen, da so alle Daten derselben Zeitlinie eingesehen werden können. Man kann beispielsweise Profildaten einsehen, eine Audiodatei für ein bestimmtes Ereignis anhören (Plus- & Pro-Modelle) oder Beschreibungen lesen bzw. schreiben. In Berichten können die benötigten Dosisdaten und Informationen über den Arbeitstag des Mitarbeiters zusammen mit dem Verlauf und anderen „markierten“ Daten zusammengefasst werden. Um Berichte zu erstellen (oder anzupassen), wählen Sie einfach das Anzeige-Icon, um Ihre persönliche Berichtvorlage auszuwählen. Mit einem Knopfdruck lässt sich ein Bericht erstellen. Für ein Protokoll können originale und modifizierte Daten bestimmt werden.



Multitrack-Ansicht mit grafischer Verlaufsdarstellung



Einstellungsbildschirm der Setups für D1, D2 und D3

Modelle und Messsets

Das dBadge2® gibt es als komplettes Einsteigerset mit allem, was Sie für den Anfang benötigen. Ein Set enthält das dBadge Ihrer Wahl – Standard, Plus oder Pro –, einen CEL-120/2-Schallkalibrator, eine 3-fach-Dockingstation mit Ladefunktion, ein Universal-Netzgerät, ein USB-Kabel und die Casella-Insight-Datenmanagement-Software; alles in einem Setkoffer für 10 dBadge2®-Einheiten (und bis zu 3 Dockingstationen).

MODELL	dBadge2®	dBadge2® Plus	dBadge2® PRO
H-M-L (C-A)	•	•	•
Programmierbarer Verzögerungstimer	•	•	•
Timer mit fester Laufzeit	•	•	•
Pausenfunktion	•	•	•
Drahtlos*	•	•	•
Verlauf	•	•	•
Audioaufnahme	-	•	•
Oktavband	-	-	•

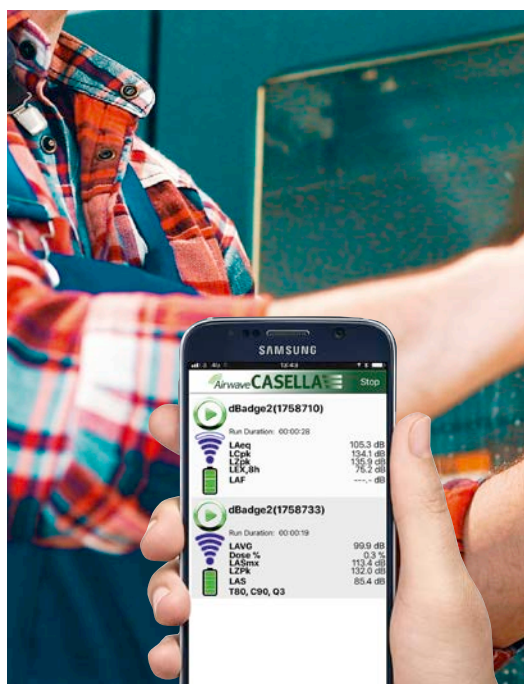
* Die drahtlose Bluetooth®-, Smart¹-Verbindung kann in allen Versionen mit der USB-Dienstprogramm-App deaktiviert werden

Bestellangaben

dBadge2	dBadge2® Personen-Lärmdosimeter komplett mit Airwave App und Download-Dienstprogramm
dBadge2®Plus	dBadge2® Plus Personen-Lärmdosimeter mit Audioaufnahme, Airwave App und Download-Dienstprogramm
dBadge2®Pro	dBadge2® Pro Personen-Lärmdosimeter mit Audioaufnahme und Echtzeit-Oktavbandanalyse, Airwave App und Download-Dienstprogramm
DB2-Upgrade 1	Upgrade vom dBadge2® auf das dBadge2®Plus
DB2-Upgrade 2	Upgrade vom dBadge2®Plus auf das dBadge2®Pro
DB2-Upgrade 3	Upgrade vom dBadge2® auf das dBadge2®Pro
207078B/P	3-fach-Dockingstation mit Ladefunktion
207078B/SET	3-fach-Dockingstation mit Ladefunktion, PC18-Netzgerät und CMC51
207078B/EXT	3-fach-Erweiterungs-Dockingstation (inkl. C6359/0.2-Kabel)
CEL-120/2	Schallkalibrator Klasse 2
DB2CASE/10	Setkoffer für 10 dBadge2®-Einheiten
DB2WS	Reserve-Windschutz, 5 Stück
DB2CLIPS	10 einzelne Klemmen (5 Paare)
PC18	12-V-Universal-Netzgerät
C6359/0.2	Reservekabel zur Verbindung von Haupt- und Erweiterungs-Dockingstationen
CMC51	Kabel mit Mini-B- und USB-A-(PC)-Anschluss
CEL-252	Reserve-Messmikrofon (Typ 2)

dBadge2®/SET1 dBadge2®Plus/SET1 dBadge2®Pro/SET1

Zusätzliche dBadge2®-Einheiten (und zusätzliche Erweiterungs-Dockingstationen) können bei Bedarf nachgekauft werden. Weitere Informationen finden Sie im nachfolgenden Abschnitt ‚Bestellangaben‘.



Überwachen Sie mehrere Geräte auf einmal

Technische Daten

Allgemeines

Standards:	ANSI S1.25:1991 R2007, IEC 61252 Ed 1.1 (2002-3)
Linearer Betriebsbereich:	55,0...143,3 dB(A) Effektivwert
Dynamikbereich:	96 dB
Spitzenwertbereich:	90,0...143,3 dB (C- oder Z-Bewertung)
Schallpegelbereich:	0,0...6.100,0 Pa ² h 0,00...22.000.000,00 Pa ² s 0,0...100.000,0 % Dosis
Frequenzbewertungen:	A, C und Z, Typ 2
Zeitbewertungen:	Fast, Slow und Impuls
Halbierungsparameter:	Q=3 oder Q=5 dB Halbierungsparameter
Schwellenwert:	70...90 dB in 1 dB Schritten (Einstellung mit Casella-Insight-Datenmanagement-Software)
Kriteriumspegel:	70...90 dB in 1 dB Schritten (Einstellung mit Casella-Insight-Datenmanagement-Software)
Echtzeituhr:	Genauigkeit mehr als 1 min im Monat
Bereichsunterschreitungsmeldung:	1 dB unter dem niedrigsten Wert des gewählten Messbereichs
Überlastmeldung:	140,4 dB Effektivwert
Spitzenüberlastwert:	143,4 dB Spitze
Stabilisierungszeit:	< 3 Sekunden nach dem Einschalten
Betriebstemperaturbereich:	0 °C...40 °C (für $\pm 0,5$ dB Fehlergrenze) -10 °C...+50 °C (für $\pm 0,8$ dB Fehlergrenze)
Umgebungsdruckbereich:	< $\pm 0,5$ dB über 85...112 kPa Feuchtebereich: < $\pm 0,5$ dB über 30...90 % (nicht kondensierend)
Magnetfelder:	unbedeutend
Lagertemperaturbereich:	-10 °C...+50 °C
Akku:	intern, NiMH, 800 mAh
Laufzeit:	normalerweise 35 Stunden mit Breitband-Modus, normalerweise 15 Stunden mit Oktavband-Modus
Ladezeit:	< 6 Stunden, wenn komplett entladen
Maximale Laufzeit:	24 Stunden
Maximale Messlaufanzahl:	100
Speicherkapazität:	interner microSD-Flash-Speicher bis 300 Stunden Messlaufdaten (inklusive 1-sekündige Profildaten) und bis zu 90 Minuten Audioaufnahmen
PC-Schnittstelle:	USB-2.0-Höchstgeschwindigkeit 12 MB/s über Dockingstation
Abmessungen:	85 x 54 x 55 mm (L x B x H)
Gewicht:	117 g
Schutzart, Umgebung:	IP65 (mit durchlässiger Entlüftung)

Gespeicherte Datensätze

Das dBadge2 nimmt für jeden Messlauf alle Schalldaten auf und verarbeitet sie gleichzeitig. Die umfassenden Datensätze mit allen unten aufgeführten Parametern können mit der Casella-Insight-PC-Anwendung oder dem Download-Dienstprogramm angezeigt und analysiert werden. Die Dosimeter-Setups D1, D2 und D3 legen fest, welche Parameter auf dem Gerät selbst angezeigt werden. Jedoch werden alle Werte automatisch im Speicher des dBadge2 zum Herunterladen abgelegt.

L_{Avg}	TWA (8 h)	Voraussichtlicher TWA 8 h
Dosis %		Voraussichtliche Dosis %
L_{AEQ}		L_{CEQ}
$L_{EPd} / LEX, 8h$		Voraussichtlicher $L_{EPd} / LEX, 8h$
$L_{APk} + Zeit$		$L_{CPk} + Zeit$
Pa ² h		Pa ² s
		L_{AIEQ}
		$L_{ZPk} + Zeit$

ISO-Dosis % (mit ISO-Kriteriumspegel), voraussichtliche ISO-Dosis % (mit ISO-Kriteriumspegel), voraussichtliche Expositionspunkte (mit ISO-Kriteriumspegel) Expositionspunkte (mit ISO-Kriteriumspegel), Überschreitungszeit (LAS > Überschreitungsspegel)

HML (LC-LA)		
$L_{Cpk} > 135$ (Anzahl)	$L_{Cpk} > 137$ (Anzahl)	$L_{Cpk} > 140$ (Anzahl)
$L_{AFmx} + Zeit$	$L_{AFmin} + Zeit$	
$L_{ASmx} + Zeit$	$L_{ASmin} + Zeit$	
$L_{Almx} + Zeit$	$L_{Almin} + Zeit$	
LAE		

Kumulativer Bewegungsindex (ausgedrückt in % Bewegung, die während eines Messlaufs festgestellt wurde).

Profil-,Verlauf-Datensätze

Verlaufsdaten werden in einem Intervall von einer Sekunde für jeden Messlauf gespeichert und stehen nach dem Download zur Verfügung:

L_{Cpk}	L_{ZPk}
L_{Aeq}	L_{CEq}
$L_{Avg} (Q5, T=0)$	$L_{Avg} (Q3, T=0)$
L_{AFmx}	L_{ASmx}
Bewegungsindex (0/1 Status der Bewegungserkennung)	

Aufnahme von Schallereignissen (nur Plus- und Pro-Modelle)

Der einstellbare Bereich löst den Aufnahmemodus mit einer Abtastfrequenz von 8 kHz aus. Die Aufnahme wird als 16-Bit-komprimierte .WAV-Datei ausgegeben. Die Datei wird mit der Casella-Insight-PC-Anwendung oder einem anderen Medienplayer wiedergegeben. Die Aufzeichnung des Schallereignisses dauert jeweils 10 Sekunden; dazu gehört ein 3-sekündiger Ereignisvorlaufspeicher, damit der Beginn des Schallereignisses leichter zugeordnet werden kann. Auslösequellen für Schallereignisse sind unter anderem LAF, LAS, LCPk und LZPk.

Audionotizen (nur Plus- und Pro-Modelle)

Audionotizen von bis zu 15 Sekunden können optional an jeden Messlauf angehängt werden.

Oktavbandanalyse (nur Pro-Modelle)

Bei jedem Messlauf werden kumulierte LEQ-(nHz)- und LMAX-(nHz)-Dateien mit neun Oktavbändern von 31.5 Hz bis 8 kHz und mit A- oder Z-Bewertung gespeichert. Für LMAX kann eine Fast- oder Slow-Zeitkonstante ausgewählt werden.

Bluetooth®-Verbindung

Alle Modelle unterstützen eine drahtlose Verbindung mittels Bluetooth® 4.0 (Bluetooth® Low Energy oder Smart).

TX-Leistung:	0 dBm...-23 dBm
Empfängerempfindlichkeit:	-93 dBm
Reichweite:	normalerweise 25 m Sichtlinie und abhängig von lokalen RF-Bedingungen

Display

96 x 64-Pixel-OLED-Farbdisplay mit einstellbarem Kontrast

Benutzersteuerung

Bedienung mit 2 Tasten. Fern-Start/Stop/Pause mit Airwave App