



## HD 2110

ANALIZZATORE DI LIVELLO SONORO - SOUND LEVEL ANALYSER - ANALYSEUR DE NIVEAU ACOUSTIQUE - SCHALLANALYSATOR - ANALIZADOR DE NIVEL SONORO







Dynamic range measurement for wide band and constant percentile band channels : 20÷140dBA on two ranges of 110dB (20÷130dBA and 30÷140dBA).

3 RMS measurement channels (A, C and Lin) and 2 simultaneous channels for peak value measurement (C and LIN).

4 different percentage levels, to be chosen between  $L_1$  and  $L_{99}$ .

Parallel real time octave and one-third of octave filters bank (16Hz -20kHz).

Simultaneous time weightings, FAST, SLOW and IMPULSE.

Max. and Min. sound pressure levels.

DOSE calculation with programmable parameters.

Average spectra and multispectrum analysis even MAX or MIN with sampling time from 0.5s up to 1 hour.

200V polarized condenser 1/2" microphone for free-field measurements, according to IEC 61094-4: 1995.

128x64 Pixel Graphic Display of big dimensions. Display of a chosen parameter, with sampling time from one-eighth of a second up to one hour; temporal profile display of octave spectra and one-third octave spectra, as well as SLM (sound level meter) display with 5 different parameters.

Data logging with 2MB "non volatile" memory (corresponding to more than 500000 samples, equal to 17 logging hours at the sampling speed of with 8 sample per second). Expanded memory up to 4MB, upon request.

Calibrations: acoustic calibration with sound level calibrator or electrical calibration with internal generator.

Software interface for PC running Windows for downloading of stored data and remote control. Direct printing of the acquired parameters by a single key stroke.

Continuous printing (monitor).

Automatic switch off and diagnostic program. Tripod holder.

## INPUTS AND OUTPUTS

Digital audio input/output (IEC 60958:1999 type II) with RCA (S/PDIF) connector.

Unweighted LINE output (jack Ø 3.5mm).

RS232C standard serial port, according to EIA/TIA574. Baud Rate: 300 to 57600 baud.

External DC power supply (jack Ø 5.5mm).

## REFERENCE STANDARDS

- IEC 60651:2001, Type 1
- IEC 60804:2000, Type 1
- IEC 61672-1:2002 Type 1 Group X
- IEC 61260:1995 for octave band and one-third octave band, Type 0.
- ANSI S1.4-1983, Type 1
- ANSI S1.43-1997, Type 1
- ANSI S1.11-1986 for octave band and one-third octave band, Ord.3, Type 1-D. Extended range.

## OPERATING CONDITIONS

Storage temperature: -25...70°C.

Operating temperature: -10...50°C.

Operating relative humidity: 25...90%RH, noncondensing.

Operating static pressure: 65 ... 108kPa.

Protection grade: IP64.

## POWER SUPPLY

Four 1.5V AA alkaline batteries. Battery life: ~10 hours of continuous use.

Mains power supply with DC voltage 7.5 to 12 Vdc/300mA.

Weight and dimensions: 445x100x50mm including the probe, 740g (batteries included).

## ACCESSORIES

### Supplied accessories:

Windscreen.

HD9101 calibrator, class 1 according to IEC60942: 1997.

200V polarized microphone for free-field measurements MK221.

Interface software DeltaLog5 for PC running Windows.

RS-232 Null-modem serial cable (HD206/54).

5m extension cable for microphone (different measures are available upon request).

### Optional accessories:

200V polarized microphone for diffuse field measurements MK231.

DC power supply for 230Vac mains voltage

## HD 2110

HD 2110 est un sonomètre intégrateur à même d'effectuer des analyses spectrales et statistiques. Sa gamme de mesure de 110dB et sa capacité de mesurer simultanément différentes pondérations temporelles et fréquentielles lui permettent de relever rapidement n'importe quel indice de bruit, même dans les situations les plus difficiles. La possibilité de visualiser, d'imprimer ou d'enregistrer automatiquement le profil temporel d'exposition au bruit, permet au sonomètre HD 2110 d'agir comme un enregistreur de niveau acoustique pouvant mémoriser jusqu'à plus de 17 heures à la vitesse de 8 échantillons par seconde. L'interface audio-numérique (Digital Audio) permet en outre d'enregistrer l'échantillon sonore sur bande ou autre support magnétique pour être analysé successivement. Les possibilités de développer et de mettre à jour les futures prestations de l'instrument ont fait l'objet de toute notre attention. En effet, le microprogramme peut être mis à jour directement par l'utilisateur grâce au port série et au programme DeltaLog5 qui accompagne l'instrument. Le sonomètre HD2110 est conforme à la norme IEC 61672-1: 2002.

## DOMAINES D'UTILISATION

- Bruit dans lieu de travail
- Évaluation de la pollution acoustique et du bruit de gêne
- Identification du bruit à impulsion et/ou avec composantes tonales.
- Évaluation des émissions du bruit de outillage et équipement
- Évaluation de l'efficacité des insonorisations
- Monitoring acoustique avec possibilité de télésurveillance à partir d'un PC
- Enregistrement numérique

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Mesureur de bruit, intégrateur de classe 1 avec analyse de fréquence par bande d'octave, tiers d'octave et analyse statistique.

Gamme de mesure pour canal à bande large et à bande percentile constante: 20...140dBA sur deux gammes de 110dB (20...130dBA et 30...140dBA).

3 canaux de mesure RMS (A, C et Lin) et 2 canaux de mesure du niveau maximum de crête (C et LIN) simultanés.

4 niveaux percentiles au choix de  $L_1$  à  $L_{99}$ .

Banc parallèle de filtres en temps réel, en octave et tiers d'octave de 16Hz à 20kHz.

Pesages temporels simultanés FAST, SLOW et IMPULSE.

Niveaux de pression acoustique maximum et minimum.

Calcul de la DOSE avec paramètres programmables.

Spectres médiats, multispectre, MAX ou MIN, avec temps d'échantillonnage de 0.5s à 1 heure.

Microphone de 1/2" à condensateur polarisé 200V pour champ libre selon la norme IEC 1094-4 : 1995.

Affichage graphique 128x64 pixel de grandes dimensions. Affichage du profil temporel d'un paramètre au choix avec temps d'échantillonnage d'un octave de seconde à une heure, des spectres par bande d'octave ou tiers d'octave et de l'affichage SLM (sound level meter) avec 5 paramètres au choix. Collecteur de données avec mémoire permanente de 2 MB (correspondant à plus de 500000 échantillons, qui équivalent à 17 heures d'acquisition à la vitesse de 8 échantillons par seconde). Mémoire extensible à 4MB sur demande. Etalonnage acoustique avec calibre de niveau acoustique ou bien électrique avec générateur incorporé.

Logiciel d'interface pour PC opérant sous Windows



pour le transfert des données mémorisées et la télésurveillance.  
Impression directe des paramètres enregistrés en appuyant simplement une touche.  
Impression continue (écran).  
Arrêt automatique et programme diagnostique.  
Attache pour trépied.

## ENTRÉES ET SORTIES

Entrée/sortie audio-numérique (IEC 60958:1999 type II) avec connecteur RCA (S/PDIF).  
Sortie LINE non pondérée (prise Ø 3.5mm).  
Port série RS232C standard selon la norme EIA/TIA574. Débit en bauds de 300 à 57600 bauds.  
Alimentation extérieure (prise Ø 5.5mm).

## NORMES

- IEC 60651:2001, Classe 1
- IEC 60804:2000, Classe 1
- IEC 61672-1:2002, Classe 1 groupe X
- IEC 61260:1995 pour bandes d'octave et tiers d'octave, Classe 0
- ANSI S1.4-1983, Classe 1
- ANSI S1.43-1997, Classe 1
- ANSI S1.11-1986 pour bandes d'octave et tiers d'octave, Ord.3, Type 1-D. Gamme étendue

## CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

Température de stockage: -25÷70°C.  
Gamme de fonctionnement en température: -10÷50°C.  
Gamme de fonctionnement en humidité relative: 25÷90%HR, non condensée.  
Pression statique de fonctionnement: 65 ±108kPa.  
Degré de protection: IP64.

## ALIMENTATION

Quatre pile alcalines de 1.5V AA. Durée: ~10 heures en continu.  
Réseau d'alimentation avec tension continue de 7.5 à 12 Vdc/300mA.  
Dimensions et poids: 445x100x50mm y compris la sonde, 740g (avec pile).

## ACCESSOIRES

### Fournis avec l'instrument:

Écran anti-vent.  
Calibre HD9101 classe 1 selon IEC60942:1997.  
Microphone polarisé de 200V pour champ libre MK221.  
Logiciel d'interface DeltaLog5 pour PC opérant sous Windows.  
Câble série RS232 null modem HD206/54.  
Rallonge de 5 m pour microphone (autres mesures sur demande).

### En option:

Microphone polarisé de 200V pour champ diffus MK231.  
Alimentation électrique stabilisée 230Vac.



## HD 2110

Das HD 2110 ist ein Integrations-Schallpegelmessgerät, welches imstande ist, spektrale und statistische Analysen durchzuführen. Die Dynamik der Messung von 110dB und die Fähigkeit gleichzeitig mit verschiedenen Zeit- und Frequenzbewertungsfiltern zu messen, gestatten die beschleunigte Ausführung von Messungen auch in schwierigsten Fällen.

Die Möglichkeit der automatischen Visualisierung, des Ausdruckes oder der Speicherung des zeitlichen Profils des Schallpegels erlauben dem Schallpegelmessgerät HD 2110, diesen wie ein Aufnahmegerät zu speichern, mit einer Speicherkapazität von bis zu über 17 Stunden bei einer Geschwindigkeit von 8 Messungen pro Sekunde. Die Digital-Audio Schnittstelle ermöglicht die Aufnahme auf Band oder auf ein anderes Magnetaufzeichnungsmedium zur späteren Analyse. Besondere Aufmerksamkeit wurde der Erweiterungs- und Aktualisierungsmöglichkeit gewidmet, durch welche es möglich wird, das Gerät an zukünftige Funktionen anzupassen. Das Firmware ist direkt vom Benutzer durch die serielle Schnittstelle des Gerätes und das mitgelieferte Programm DeltaLog5 aktualisierbar. Das Schallpegel-Messgerät HD2110 entspricht der Norm IEC 61672-1:2002.

## ANWENDUNGEN

- Lärmbelastung in Arbeitsbereichen
- Lärmbelastung durch die Umwelt im allgemeinen
- Identifizierung von Geräuschen mit impulsivem Charakter und/oder Tonkomponenten
- Bewertung der Geräuschemissionen durch Geräte und Anlagen
- Bewertung der Wirksamkeit von Geräuschdämmungsmassnahmen
- Akustische Überwachung durch Fernkontrolle über PC
- Digitalaufnahme

## TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Schallpegel-Integrations-Messgerät der Klasse 1 mit Frequenzanalyse in Oktavenbandbreite, Terzoktaven und statistischer Analyse.  
Konstante Messdynamik im Breitbandkanal und Bandanteilen: 20...140dBA auf zwei Tonbereichen von 110dB (20...130dBA und 30...140dBA).  
3 RMS Messkanäle (A, C und Lin) und zwei Kanäle zur simultanen Messung des Spitzenwertes (C und LIN).  
4 Perzentil-Ebenen wahlweise von  $L_{10}$  bis  $L_{99}$ .  
Parallele real-time Filterbank in Oktavenbandbreite und Terzoktaven von 16Hz bis 20kHz.  
Simultanzeitverhalten FAST, SLOW und IMPULSE.  
Angabe des Min. und Max. Schalldruckwertes.  
Berechnung der DOSIS mit programmierbaren Parametern.  
Mittelwertspektrum, Multispektrum auch MAX oder MIN mit Messzeit-Intervall von 0.5S bis 1 Stunde.  
Freifeld 200V Polarisiertes Kondensator-Mikrophon 1/2" nach IEC61094-4:1995.  
Grosses grafisches Display 128x64 pixel  
Visualisierung des Zeitprofils eines wählbaren Parameters mit Messzeit-Intervall von 1/8 Sekunde bis zu einer Stunde, der Spektren nach Oktavenbandbreite oder Terzoktave und der SLM Visualisierung (sound level meter) mit 5 wählbaren Parametern.  
Data-Logging-Funktion mit 2MB Fest-Speicher



(entspricht mehr als 500000 Messdaten, oder 17- stündiger Datenspeicherung mit einer Geschwindigkeit von 8 Messproben pro Sekunde). Auf Anfrage Datenspeicher-Erweiterung bis 4MB.

Eichung: akustisch durch Eichgerät mit genauem Schalldruckpegel oder elektrisch durch eingebauten Generator.

Kommunikations-Software für PC mit Windows-Betriebssystem zum Entladen der gespeicherten Daten und zur Fernkontrolle.

Direkter Ausdruck der gesammelten Daten durch einfachen Tastendruck oder durchgehend (Bildschirm).

Auto-Power- Off und Selbst-Diagnostik-Programm Stativanschluss.

## EIN- UND AUSGÄNGE

Digital Audio Eingang/Ausgang (IEC 60958: 1999 type II) mit Stecker RCA (S/PDIF).

Ausgang LINE nicht gewichtet (Buchse Ø 3.5mm).

Serielle Standard-Schnittstelle RS232C entsprechend der EIA/TIA574. Baud Rate von 300 bis 57600 baud.

Externe Stromversorgung (Buchse Ø 5.5mm).

## BEZUGSNORMEN

- IEC 60651:2001, Klasse 1
- IEC 60804:2000, Klasse 1
- IEC 61672-1:2002, Klasse 1, Gruppe X
- IEC 61260:1995 für Oktavbandbreite und Terzoktaven, Einordnung 3, Klasse 0
- ANSI S1.4-1983,
- ANSI S1.43-199X (draft 1993)
- ANSI S1.11-1986, für Oktavbandbreite und Terzoktaven, Klasse 0 Ord.3, Typ 1-D. Gamma Ausdehnung.

## BETRIEBSBEDINGUNGEN

Lagertemperatur: -25...70°C.  
Betriebstemperatur: -10...50°C.  
Relative Feuchte : 25...90%RH, kein Kondensat.  
Statische Druckausübung: 65 ... 108kPa.  
Schutzgrad: IP64.

## VERSORGUNG

4 Alkali 1.5V AA -Batterien. Lebensdauer: ~10 Stunden im Dauerbetrieb.  
Netz-Stromversorgung mit Gleichspannung von 7.5 bis 12 Vdc/300mA.  
Abmessungen und Gewicht: 445x100x50mm komplett mit Sonde, 740g (mit Batterien).

## ZUBEHÖR

### Ausstattung:

Windschutzschirm  
Eichgerät HD9101 Klasse 1 nach IEC60942: 1997.  
Polarisiertes 200V Mikrophon für Freifeld MK221.  
Kommunikations-Software DeltaLog5 für PC mit Betriebssystem Windows.  
Seriell Kabel RS232 Null-Modem HD206/54.  
Mikrophon-Verlängerungskabel, Länge 5m.  
(Auf Anfrage auch andere Längen).

### Optional:

Polarisiertes Mikrophon 200V für diffuses Schallfeld MK231.  
Netzteil zur Versorgung durch Netzspannung 230Vac.

## HD 2110



El sonómetro integrador HD 2110 está capacitado para efectuar análisis espectrales y estadísticas. La dinámica de medida de 110dB y la capacidad de medir utilizando simultáneamente diferentes ponderaciones temporales y de frecuencia, permiten una gran rapidez en la medición del sonido, incluso en los casos más difíciles. La posibilidad de visualizar, imprimir o memorizar automáticamente el perfil temporal del nivel sonoro, permite al sonómetro HD 2110 actuar como un registrador de nivel sonoro, con la posibilidad de memorizar hasta más de 17 horas, con una rapidez de 8 muestras por segundo. La interfaz Digital Audio permite grabar la muestra sonora sobre cinta o sobre otros tipos de soportes magnéticos, para poder efectuar posteriores análisis.

Se ha cuidado particularmente la posibilidad de implementar y poner constantemente al día las futuras prestaciones del instrumento. El usuario mismo puede poner al día el firmware, directamente mediante el puerto serial del instrumento y el programa DeltaLog5 en dotación.

El sonómetro HD2110 cumple con la normativa IEC 61672-1:2002.

### APLICACIONES

- Ruido en ambiente de trabajo.
- Evaluación de la contaminación acústica y del ruido ambiental en general
- Identificación de los ruidos de tipo impulsivos y/o con componentes tonales.
- Evaluación de la emisión ruidosa de equipos e instalaciones
- Evaluación de la eficacia de insonorizaciones
- Supervisión acústica incluso con control remoto a través de un PC
- Registro digital



### DATOS TÉCNICOS

Medidor de nivel sonoro integrador de clase 1, con análisis de frecuencia en bandas de octava y de tercio de octava, incluido el análisis estadístico.

Dinámica de medida para canales de banda ancha y de banda de porcentaje constante: 20...140dBA sobre dos gamas de frecuencia de 110dB (20...130dBA y 30...140dBA).

3 canales de medida RMS (A, C e Lin) y 2 canales de medida del nivel de pico (C y LIN) simultáneos.

4 niveles percentiles, a elección desde  $L_1$  hasta  $L_{99}$ .

Banco paralelo de filtros real-time de octava y de tercio de octava, desde 16Hz hasta 20kHz.

Ponderaciones temporales simultáneas FAST, SLOW e IMPULSE.

Niveles de presión sonora máximo y mínimo.

Cálculo de DOSE con parámetros programables.

Espectros mediados, multiespectro también MAX o MIN, con tiempo de muestreo desde 0.5s hasta 1 ora.

Micrófono de 1/2", de condensador polarizado a 200V para medidas en campo libre, de acuerdo con IEC61094-4:1995.

Pantalla gráfica 128x64 pixel de grandes dimensiones.

Visualización del perfil temporal de un parámetro a elección, con tiempo de muestreo desde un octavo de segundo hasta una hora, de los espectros por banda de octava, de tercio de octava y de la panorámica SLM (sound level meter) con 5 parámetros a elección.

Data logging (función de registro) con memoria permanente de 2 MB (correspondiente a más de 500000 de muestras, igual a 17 horas de adquisición con rapidez de 8 muestras por segundo). Memoria ampliable a 4MB, bajo pedido.

Calibraciones: acústica mediante calibrador de nivel sonoro o eléctrica, mediante generador incorporado.

Software de interfaz al ordenador con sistema operativo Windows y para descargar los datos memorizados y su control remoto.

Impresión directa de los parámetros adquiridos, a través de la simple presión de una tecla.

Impresión continua (monitor).

Apagado automático y programa diagnóstico.

Enganche para trípode.

### ENTRADAS Y SALIDAS

Entrada / salida digital audio (IEC 60958:1999 type II) con conector RCA (S/PDIF).

Salida LINE no ponderada (toma Ø 3.5mm).

Puerto serial RS232C estándar conforme a la EIA/TIA574. Baudio Rate de 300 a 57600 baudios.

Alimentador externo (toma Ø 5.5mm).

### NORMAS DE REFERENCIA

- IEC 60651:2001, Clase1
- IEC 60804:2000, Clase 1
- IEC 61672-1:2002, Clase 1 Grupo X
- IEC 61260:1995 para bandas de octava y de tercios de octava, Clase 0
- ANSI S1.4-1983, Clase 1
- ANSI S1.43-1997, Clase 1
- ANSI S1.11-1986 para bandas de octava y de tercios de octava, Ord.3, Tipo 1-D. Gama opcional.

### CONDICIONES OPERATIVAS

Temperatura de almacenamiento: -25...70°C.

Temperatura de funcionamiento: -10...50°C.

Humedad relativa de trabajo: 25...90% HR, sin



condensación.

Presión estática de ejercicio: 65 ... 108kPa.

Grado de protección: IP64.

### ALIMENTACIÓN

Cuatro baterías alcalinas de 1.5V AA. Autonomía: ~10 horas de servicio continuo.

Alimentación de red con pensión continua de 7.5 a 12 Vdc/300mA.

Dimensiones y peso: 445x100x50mm incluida la sonda, 740g (con baterías).

### ACCESORIOS

#### Accesorios en dotación:

Pantalla antiviento.

Calibrador HD9101 clase 1, de acuerdo con IEC60942:1997.

Micrófono polarizado de 200V para mediciones en condiciones de campo libre MK221.

Software de interfaz Delta Log5 con el ordenador con sistema operativo Windows.

Cable de prolongación para micrófono, de 5m (otras medidas bajo pedido).

Cable serial RS232 null-modem HD206/54.

#### Accesorios opcionales:

Micrófono polarizado de 200V para mediciones en condiciones de campo difuso MK231.

Alimentador estabilizado con tensión de red de 230Vac.

## CODICI DI ORDINAZIONE



**HD2110 kit 1:** il kit comprende fonometro HD2110, valigetta tipo 24 ore, preamplificatore HD2110S, microfono MK221, calibratore HD9101, cavo seriale null-modem HD206/54, cavo prolunga da 5m CPA/5, schermo antivento HDSAV, software di interfaccia per PC DeltaLog5.

**HD9101:** calibratore classe 1 secondo IEC 60942:1997. Frequenza 1000Hz, livello sonoro 94dB/114dB.

**HD SAV:** schermo antivento per microfono da 1/2".

**HD206/54:** cavo seriale null-modem con connettori mini Din maschio e DB9 a vaschetta standard.

**MK221:** microfono classe 1 per campo libero tipo WS2F secondo IEC 61094-4:1995.

**MK231:** microfono classe 1 per campo diffuso tipo WS2D secondo IEC 61094-4:1995.

**AF209.60:** alimentatore stabilizzato a tensione di rete Vin=230Vac / Vout=9Vdc/300mA.

**CPA/5:** cavo prolunga per microfono da 5m.

**VTRAP:** treppiede altezza max 1430mm.

**DeltaLog5:** software di interfaccia per PC con sistemi operativi Windows 95/98/ME/2000/XP.

## CODES DE COMMANDE



**HD2110 kit 1:** le kit comprend un sonomètre HD2110, une mallette, une sonde HD2110S, un calibre HD9101, un câble série simulateur de modem HD206/54, une rallonge du 5m CPA/3, un écran anti-vent HDSAV, le logiciel d'interface pour PC DeltaLog5.

**HD9101:** calibre classe 1 selon IEC 60942:1997. Fréquence 1000Hz, intensité du signal 94dB/114dB.

**HD SAV:** écran anti-vent pour microphone de 1/2".

**HD206/54:** câble série simulateur de modem avec connecteurs Minidin mâle et DB9 en D standard.

**MK221:** microphone classe 1 selon IEC60651 pour champ libre type WS2F selon IEC 61094-4:1995.

**MK231:** microphone classe 1 selon IEC60651 pour champ diffus type WS2D selon IEC 61094-4:1995.

**AF209.60:** Alimentation électrique stabilisée Vin=230Vac / Vout=9Vdc/300mA.

**CPA/5:** rallonge de 5m pour microphone (autres mesures sur demande).

**VTRAP:** hauteur max du trépied 1430mm.

**DeltaLog5:** logiciel d'interface pour PC opérant sous Windows 95/98/ME/2000/XP.

## BESTELNUMMERN:

## CÓDIGOS DE PEDIDO



**HD2110 juego 1:** el conjunto está compuesto por el sonómetro HD2110, un maletín de transporte tipo 24 horas, la sonda HD2110S, el calibrador HD9101, el cable serial null-modem HD206/54, un cable de prolongación de 5m CPA/5, la pantalla antiviento HDSAV, además del software de interfase con el ordenador, DeltaLog5.

**HD9101:** calibrador clase 1, de acuerdo con IEC 60942:1997. Frecuencia 1000Hz, nivel sonoro 94dB/114dB.

**HD SAV:** pantalla antiviento para el micrófono de 1/2".

**HD206/54:** cable serial null-modem con conectores Mini-Din macho y conectores DB9 estándar.

**MK221:** micrófono clase 1 para campo libre tipo WS2F de acuerdo con IEC 61094-4:1995.

**MK231:** micrófono clase 1 para campo difuso tipo WS2D de acuerdo con IEC 61094-4:1995.

**AF209.60:** alimentador estabilizado con tensión de red Vin=230Vac / Vout=9Vdc/300mA.

**CPA/5:** cable de prolongación para micrófono de 5m (otras medidas bajo pedido).

**VTRAP:** trípode altura máx. 1430mm.

**DeltaLog5:** software de interfaz con el ordenador con sistemas operativos Windows 95/98/ME/2000/XP.

## ORDER CODES



**HD2110 kit 1:** the kit includes: HD2110 sound level meter, carrying case, HD2110S preamplifier, microphone MK221, HD9101 calibrator, HD206/54 null-modem serial cable, CPA/5 5m extension cable, HDSAV windshield, PC interface software DeltaLog5.

**HD9101:** calibrator type 1 according to IEC 60942:1997, 1000Hz frequency, 94dB/114dB sound levels.

**HD SAV:** windscreen suitable for 1/2" microphone

**HD206/54:** null-modem serial cable with mini DIN male connector and standard DB9 connectors.

**MK221:** class 1 microphone for free-field measurements WS2F type, according to IEC 61094-4:1995.

**MK231:** class 1 microphone for diffuse field measurements WS2D type, according to IEC 61094-4:1995.

**AF209.60:** DC power supply with Vin=230Vac and Vout=9Vdc/300mA

**CPA/5:** 5m extension cable for microphone (different measures are available upon request).

**VTRAP:** tripod, max height: 1430mm.

**DeltaLog5:** software interface for PC running Win 95/98/ME/2000/XP.

**HD2110 KIT 1:** Das Kit beinhaltet Schallpegel-Messer HD2110, Tragekoffer, Sonde HD2110S, Mikrophon MK221, Eichgerät HD9101, seriell Kabel Null-Modem HD206/54, Verlängerungskabel, Länge 5m CPA/5, Windschutzschirm HDSAV, Kommunikations-Software für PC DeltaLog5.



**HD9101:** Eichgerät Klasse 1 nach IEC 60942:1997. Frequenz 1000Hz, Schallpegel 94dB/114dB.

**HD SAV:** Windschutzschirm für 1/2" Mikrophone.

**HD206/54:** Serielles Kabel Null-Modem mit Mini-Din Stecker und DB9 Standard-Steckerbuchse.

**MK221:** Freifeld-Mikrophon der Klasse 1 Typ WS2F nach IEC61094-4:1995.

**MK231:** Mikrophon der Klasse 1, Typ WS2D nach IEC61094-4:1995 für Messungen in diffusum Feld.

**AF209.60:** Stabilisiertes Netzteil zur Versorgung vom Spannungsnetz: Vin=230Vac / Vout=9Vdc/300mA.

**CPA/5:** Mikrophon-Verlängerungskabel Länge 5m (Auf Anfrage auch andere Längen).

**VTRAP:** Stativ Höhe Max. 1430mm.

**DeltaLog5:** Kommunikations-Software für PC mit Betriebssystem Version Windows 95/98/ME/2000/XP.

## CE CONFORMITY

|                                             |                                |
|---------------------------------------------|--------------------------------|
| Safety                                      | EN61000-4-2, EN61010-1 Level 3 |
| Electrostatic discharge                     | EN61000-4-2, Level 3           |
| Electric fast transients                    | EN61000-4-4, Level 3           |
| Voltage variations                          | EN61000-4-11                   |
| Electromagnetic interference susceptibility | IEC1000-4-3                    |
| Electromagnetic interference emission       | EN55020 class B                |