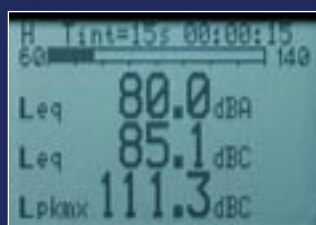


## HD2010 UC/A

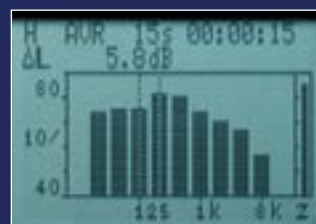
Sonomètre intégrateur  
Analyseur portatif



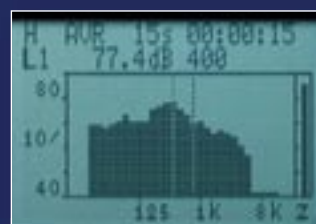
► Affichage de base



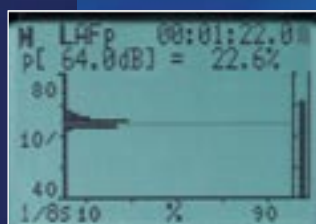
► Profil temporel



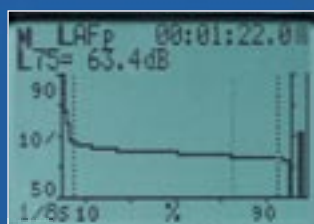
► Spectre par bandes d'octave



► Spectre par bandes de tiers d'octave (option tiers d'octave)



► Analyse statistique: graphique de la distribution de probabilité des niveaux sonores (option 'analyseur avancé')



► Analyse statistique: graphique des niveaux percentiles (option 'analyseur avancé')



## HD 2010UC/A

### Sonomètre intégrateur - Analyseur portable

Le HD2010UC/A est un sonomètre intégrateur portable avec fonction de collecteur de données, apte à procéder à des analyses spectrales et statistiques. L'instrument a été conçu en conjuguant flexibilité d'emploi maximale, caractère économique et simplicité d'utilisation. L'attention a été portée à la possibilité d'adapter l'instrument à l'évolution de la normative en matière de bruit et au besoin de satisfaire les exigences actuelles et futures de ses utilisateurs. Il est possible d'intégrer à tout moment, le HD2010UC/A avec des options pouvant en étendre ses applications ; l'utilisateur peut directement mettre à jour le firmware avec le programme DeltaLog5 fourni en dotation.

### Normes techniques:

- Sonomètre classe 1 ou 2 selon IEC 61672-1 du 2002 (Certificat de conformité I.N.R.I.M. n. 07-0124-02), IEC 60651 et IEC 60804.
- Filtres d'octave et de tiers d'octave classe 1 selon IEC 61260
- Calibreur acoustique classe 1 selon IEC 60942:1988.

### Applications:

- Évaluation des niveaux de bruit de l'environnement,
- Monitoring du bruit et en option capture et analyse d'événements sonores.
- Analyse spectrales par bande d'octave et en option de tiers d'octave de 25 Hz à 12.5 kHz,
- Analyse statistique avec calcul de 3 niveaux en pourcentage et en option analyse statistique complète,
- Identification de bruits impulsifs,
- Mesures en ambiance de travail
- Sélection des dispositifs de protection individuelle (méthodes SNR, HML et OBM),
- Insonorisations et assainissements acoustiques,
- Contrôle de la qualité de la production,
- Mesure du bruit de machines,
- En option acoustique des locaux et mesures pour la construction.

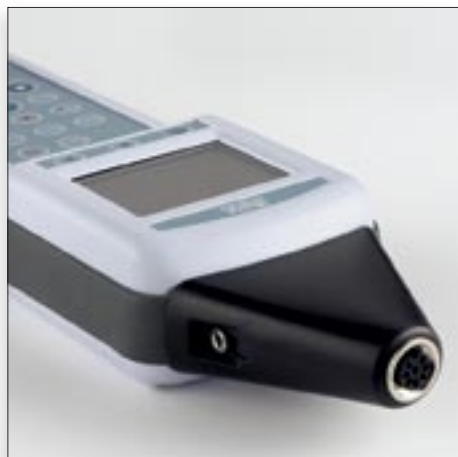
### Kits d'application

#### Mesures de bruit en ambiance de travail

- **HD2010UC/A kit 2:** comprend sonomètre HD2010UC/A classe 2, préamplificateur HD2010PNE2, microphone pour champ libre UC52, écran antivent, câble rallonge 5m et câble de branchement série RS232 ou USB. Programme pour PC DeltaLog5.
  - Calibreur acoustique HD9102
- **HD2010UC/A kit 1:** comprend sonomètre HD2010UC/A classe 1, calibreur HD9101, préamplificateur HD2010PNE2, microphone pour champ libre UC52/1, écran antivent, câble rallonge 5m et câble de branchement série RS232 ou USB. Programme pour PC DeltaLog5.

#### Monitoring du bruit de l'environnement

- **HD2010UC/A kit 1:** comprend sonomètre HD2010UC/A classe 1, calibreur HD9101, préamplificateur HD2010PNE2, microphone pour champ libre UC52/1, écran antivent, câble rallonge 5m et câble de branchement série RS232 ou USB. Programme pour PC DeltaLog5.
  - option 5: "Analyseur Avancé"
- **HD2010UC/A kit 1/IE:** version pour les mesures en milieu intérieur et extérieur comprend sonomètre HD2010UC/A classe 1, calibreur HD9101, unité de microphone pour extérieurs HD.WME950N avec capsule pour champ libre UC52/1, écran antivent, préamplificateur HD2010PNE2, câble rallonge 5m et câble de branchement série RS232 ou USB. Programme pour PC DeltaLog5
  - option 5: "Analyseur Avancé"



### Insonorisations et assainissements acoustiques

- **HD2010UC/A kit 1:** comprend sonomètre HD2010UC/A classe 1, calibreur HD9101, microphone pour champ libre UC52/1, écran antivent, câble rallonge 5m et câble de branchement série RS232 ou USB. Programme pour PC DeltaLog5.
  - option 1: "Tiers d'octave"

### Mesures de l'acoustique dans la construction

- **HD2010UC/A kit 1:** comprend sonomètre HD2010UC/A classe 1, calibreur HD9101, préamplificateur HD2010PNE2, microphone pour champ libre UC52/1, écran antivent, câble rallonge 5m et câble de branchement série RS232 ou USB. Programme pour PC DeltaLog5.
  - option 1: "Tiers d'octave"
  - option 4: "Temps de réverbération"

### Accessoires

- Option 0 "Extension de mémoire":** Extension de la mémoire de 4MB.
- Option 1 "Tiers d'octave":** analyse de spectre en temps réel par bande de tiers d'octave de 25 Hz à 12.5 kHz.
- Option 4 "Temps de réverbération":** Mesure par interruption de la source sonore, ou bien intégration de la réponse à l'impulsion. Uniquement pour HD2010UC/A classe 1 avec option 1.
- Option 5 "Analyseur Avancé":** Data logging profils+rapports+événements, capture et analyse des événements, analyse statistique complète.
- Option 7 "Étalonnage SIT":** L'étalonnage SIT remplace les certificats ISO9001. Uniquement pour les instruments de production récente.
- Option LCD:** Écran rétro-éclairé. Uniquement pour les instruments de production récente.
- HD2110/CSM:** câble série pour modem d'interconnexion de MiniDin à DB25 standard.
- HD2110/CSP:** câble pour le branchement d'une imprimante série de MiniDin à DB9 standard.
- SWD10:** alimentateur stabilisé sur tension de réseau Vin=100÷230Vac / Vout=12Vdc/1000mA.
- CPA/10:** câble rallonge de 10m.
- VTRAP:** trépied hauteur max 1550mm.
- HD2110/SA:** support pour fixer le préamplificateur au trépied.
- S'print-BT:** imprimante série portable.
- HD2110/MC:** interface pour carte de mémoire type SD et MMC.



**Logiciels pour Système. d'exploitation Windows® 95/98/ME/2000/XP**  
**DeltaLog5Monitor:** monitoring acoustique et contrôle à distance de PC. Scheduler et enregistrement audio synchronisée.

**DeltaLog5Bâtiment:** évaluation des exigences acoustiques passives des bâtiments selon l'arrêté ministériel du 5/12/1997 (**nécessite l'option 4: "Temps de Réverbération"**).

**DeltaLog5 Noise Studio:** Les fonctions d'analyse sont fournies en modules pour applications spécifiques:

- **Protection des travailleurs** analyses selon le Décret Législatif 195/2006, la Directive Européenne 2003/10/CE du 06/02/2003 et la normative UNI 9432:2002.
- **Trafic ferroviaire:** analyses des événements sonores produits par transit de wagons. Le module élabore les niveaux sonores selon l'arrêté ministériel du 16/03/1998 et le Décret-loi n.194 du 19/8/2005.

Le sonomètre HD2010UC/A permet d'acquérir le profil temporel de 4 paramètres de mesure simultanés avec la plus complète liberté de choix des pondérations temporelles ou de fréquence. La possibilité d'afficher, de mémoriser et éventuellement d'imprimer l'analyse à plusieurs paramètres du niveau sonore, permet au sonomètre de se comporter comme un enregistreur de niveau sonore avec une capacité de mémorisation qui va au-delà de 23 heures. Pour les monitorages du niveau sonore, il est possible de mémoriser, à intervalles d'1 seconde à 1 heure, 3 paramètres programmables avec le spectre moyen. Cette modalité d'enregistrement peut mémoriser le niveau sonore (3 paramètres + spectres) à intervalles d'une minute pendant plus de 23 jours avec la mémoire en dotation (4MB extensible à 8MB).

La modalité d'acquisition avancée (option "Analyseur Avancé") permet d'acquérir, outre les profils de niveau sonore, également les séquences des rapports aux paramètres spécifiques, spectres moyens et analyse statistique complète. En outre, une fonction versatile de trigger peut identifier des événements sonores et en mémoriser l'analyse avec 5 paramètres spécifiques, spectre moyen et analyse statistique.

En même temps que l'acquisition des profils, l'analyse spectrale est effectuée en temps réel par bande d'octave et, en option, de tiers d'octave. Le sonomètre calcule le spectre du signal sonore 2 fois par seconde et l'intègre de façon linéaire jusqu'à 99 heures. Le spectre moyen s'affiche avec un niveau à bande large pondéré A, C ou bien Z.

En tant qu'analyseur statistique, le HD2010UC/A échantillonne le signal sonore, avec pondération de fréquence A et constante FAST, 8 fois par seconde et l'analyse en classes de 0.5dB. Il est possible de programmer 4 niveaux percentiles de  $L_1$  à  $L_{99}$ . L'option "Analyseur Avancé" offre le choix pour échantillonner LFp, Leq ou Lpk avec pondérations A, C ou Z (seulement C et Z pour Lpk).

La sortie LINE non pondérée permet d'enregistrer, pour les analyses successives, l'échantillon sonore sur magnétophone ou directement sur PC doté de fiche d'acquisition.

Les différents enregistrements peuvent être ensuite localisés en mémoire et affichés sur l'écran graphique avec la fonction "Replay" qui reproduit l'avancée temporelle du tracé sonore. La vitesse élevée de l'interface USB, combinée avec la flexibilité de l'interface RS232, permettent d'effectuer des transferts rapides de données du sonomètre à la mémoire de masse d'un PC mais aussi de contrôler un modem ou une imprimante. Par exemple, si la mémoire en dotation ne suffit pas, donc pour les enregistrements prolongés dans le temps, activer la fonction "Monitor" pour transmettre les données affichées à travers l'interface série, en les enregistrant directement dans la mémoire du PC.

Le sonomètre peut être complètement contrôlé par PC à travers l'interface série multi-standard (RS232 et USB), avec le protocole de communication prévu à cet effet. L'interface RS232 permet de brancher le sonomètre à un PC même à travers un modem.

Le calibrage peut être fait avec le calibre acoustique en dotation (conforme à IEC 60942) ou le générateur de référence incorporé. Le calibrage électrique exploite un préamplificateur particulier et vérifie la sensibilité du canal de mesure dont le microphone. Une zone protégée dans la mémoire permanente, réservée au calibrage en usine, est prise comme référence des calibrages de l'utilisateur, permettant de garder sous contrôle les dérives instrumentales, et d'empêcher de "décalibrer" l'instrument.

L'utilisateur peut procéder directement au contrôle de la fonctionnalité du sonomètre sur le terrain, grâce à un programme diagnostique.

Le sonomètre HD2010UC/A peut effectuer toutes les mesures requises par la législation dans le cadre de la protection des travailleurs contre le risque d'exposition au bruit (Décret Législatif 10 avril 2006 N.195). Sélectionner le dispositif de protection individuelle aussi bien avec l'analyse spectrale par bande d'octave (méthode OBM) qu'avec la comparaison des niveaux équivalents pondérés A et C mesurables simultanément (méthode SNR). Si un événement sonore indésirable produit une indication de surcharge, ou simplement altère le résultat d'une intégration, il est toujours possible d'en exclure la contribution au moyen de la fonction versatile d'effacement des données.

Le sonomètre HD2010UC/A est apte à effectuer des monitorages du niveau sonore environnemental et des cartes du bruit. Avec l'option "Analyseur Avancé" le sonomètre peut aussi procéder à des évaluations de climat acoustique avec fonctions de capture et analyse d'événements sonores. Pour évaluer le bruit en milieu aéroportuaire ou le bruit ferroviaire et routier, prendre le sonomètre comme enregistreur d'événements sonores à plusieurs paramètres, en associant les caractéristiques d'analyseur de spectre et statistique. Le contrôle à distance réalise les calibrages électriques et tests diagnostiques à distance.

Le sonomètre HD2010, avec les options "Tiers d'octave" et "Temps de réverbération" peut effectuer tous les relevés prévus par la normative inhérente à l'évaluation des exigences acoustiques passives des locaux (Arrêté ministériel du 5/12/1997). Le puissant DSP du sonomètre calcule 32 spectres par seconde, permettant la mesure des temps de réverbération aussi bien avec l'interruption de la source sonore qu'avec la technique de source impulsive. L'analyse est faite en même temps par bandes d'octave et par tiers d'octave.

#### Entrées et sorties

Sortie DC correspondante au niveau sonore pondéré A avec constante de temps FAST, réactualisé 8 fois par seconde (prise jack Ø 2.5mm). Cette sortie n'est pas disponible sur tous les modèles.

Sortie LINE non pondérée (prise jack Ø 3.5mm).

Port série RS232C standard conforme à EIA/TIA574. Baud Rate de 300 à 115200 baud.

Port série USB 1.1.

Alimentateur externe 9÷12Vdc (prise jack Ø 5.5mm).

#### Législation Italienne

- Bruit en ambiance de travail: D.Lgs. 195/2006 et Directive Européenne 2003/10/CE.
- Relevé du bruit dans un environnement aéroportuaire: Décret du 31/10/97.
- Bruit dans des locaux à vocation dansante: Arrêté ministériel 215 du 16/4/99.
- Émission sonore de machines D.Lgs. 262 du 4/9/2002.
- Évaluation des exigences acoustiques passives des bâtiments: Arrêté ministériel du 5/12/97.

#### Options et accessoires:

##### Lecteur HD2110/MC

Permet de faire l'interface entre les cartes de mémoire type SD et MMC et le sonomètre.

Ce dispositif se connecte au sonomètre à travers l'interface série qui fournit aussi l'alimentation nécessaire. En plus de l'importante capacité de mémorisation, l'interface permet le téléchargement rapide des données stockées dans la mémoire interne du sonomètre. On peut relier des fiches de capacité maximale équivalente à 2GB.

##### Option 1 "Tiers d'octave"

Analyseur de spectre par bandes de tiers d'octave en classe 1 selon IEC 61260

L'option "Tiers d'octave" permet d'analyser en temps réel le spectre d'une source sonore de 25 Hz à 12.5 kHz. L'audibilité des différents composants du spectre peut être évalué grâce à la fonction de calcul des courbes isosoniques qui appartient au programme d'interface pour PC DeltaLog5, fourni en dotation.

##### Option 4 "Temps de réverbération"

(à installer seulement sur HD2010UC/A de classe 1 avec option "Tiers d'octave")

Mesure du temps de réverbération aussi bien avec interruption de la source sonore qu'avec la technique de la source impulsive.

Mesure du temps de réverbération simultanée pour bande large, pour bande d'octave de 125 Hz à 8 kHz et, avec option, pour bande de tiers d'octave de 100 Hz à 10 kHz. Intervalle d'échantillonnage de 1/32 s.



Calcul automatique des temps de réverbération EDT, T10, T20 et T30 pour toutes les bandes.

#### Option 5 "Analyseur Avancé"

(à installer seulement sur HD2010UC/A de classe 1)

Cette option complète les fonctions d'analyseur de niveau sonore avec les fonctions suivantes:

- Analyse statistique disponible sous forme graphique, aussi bien comme distribution de probabilités que comme distribution cumulative.
- Trigger pour la capture d'événements sonores avec seuil de niveau et filtre de durée.
- Enregistrement des rapports à intervalles de 1 s à 1 heure avec ensemble de paramètres spécifiques qui inclut spectres moyens et analyse statistique complète.
- Enregistrement des paramètres d'événement avec possibilité de configurer la résolution temporelle maximale pour enregistrement d'événements et une résolution inférieure pour enregistrement du fond.
- Possibilité de mémoriser des markers.
- Timer pour le départ retardé de l'acquisition.

#### Logiciels:

##### DeltaLog5

Le programme DeltaLog5 fait l'interface entre le sonomètre et son ordinateur personnel de façon simple et intuitive. Les principales fonctions sont:

- Transfert des données mémorisées du sonomètre à la mémoire du PC.
- Affichage des données acquises sous forme de graphiques et de tableaux.
- Exportation en Excel.
- Comparaison des spectres par bandes de tiers d'octave avec les courbes isosoniques.
- Contrôle de l'acquisition du PC.
- Gestion des réglages du sonomètre.
- Mise à jour du firmware du sonomètre

La rédaction de la documentation relative aux relevés du sonomètre est facilitée par la fonction pratique qui copie dans d'autres applications les graphiques ou les tableaux affichés par DeltaLog5.

##### DeltaLog5 Monitor (en option)

Le programme DeltaLog5Moniteur, en plus de toutes les fonctions fournies par le DeltaLog5 permet aussi le contrôle complet du sonomètre au moyen du PC. Les fonctions supplémentaires sont:

- Possibilité de branchement au sonomètre via modem
- Gestion de la fonction de moniteur.
- Gestion des fonctions de calibrage et diagnostiques.
- Programmation des acquisitions et monitorages automatiques.
- Possibilité d'enregistrer l'audio synchronisée avec les mesures du sonomètre, au moyen d'une fonction versatile de trigger.
- Affichage en temps réel des données acquises, sous forme de graphique et de tableau.

##### DeltaLog5 Bâtiment (en option)

DeltaLog5Bâtiment utilise les données acquises avec le sonomètre et effectue les calculs pour l'évaluation des exigences acoustiques passives des locaux, selon la norme ISO, conformément aux exigences de l'arrêté ministériel du 5/12/1997.

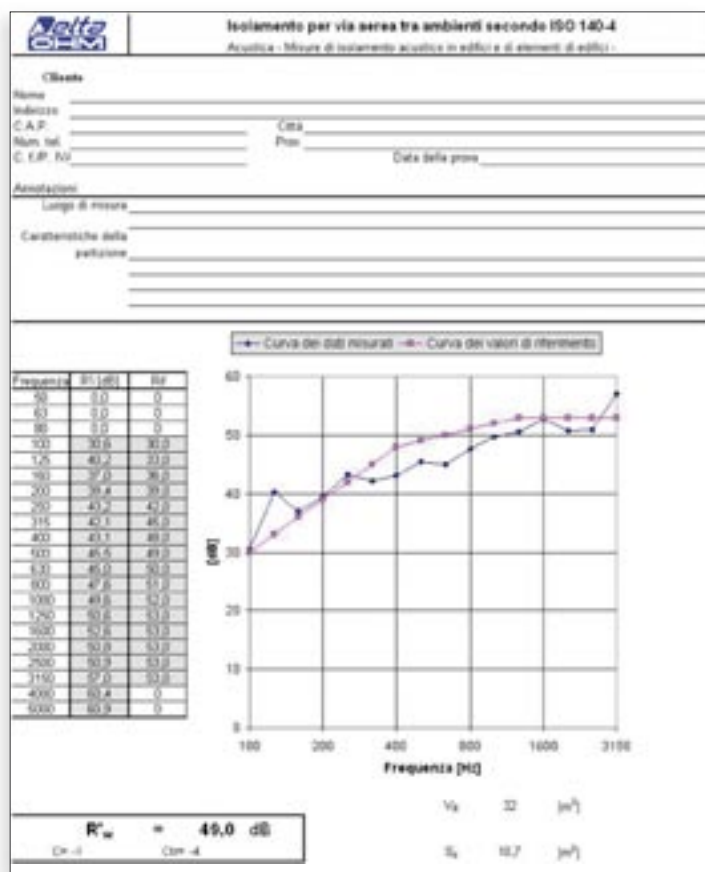
Les mesures nécessaires pour procéder à l'analyse d'un édifice peuvent être regroupées à l'intérieur d'un projet de façon à simplifier l'archivage et la recherche. En outre, il peut être utile d'ajouter aux mesures, un compte-rendu technique, commentaires, graphiques, photos, etc qui font partie intégrante du travail et qui, en cas de besoin, seraient faciles à retrouver.

Une base de données pouvant être mise à jour et divisée selon les murs et les greniers, contient les caractéristiques d'insonorisation des principales structures. Les informations de la base de données peuvent être comparées graphiquement aux mesures en cours.

Le programme peut calculer:

- Temps de réverbération moyen
- Zone d'absorption équivalente et coefficient d'absorption sonore (ISO 354)
- Isolation par voie aérienne: indices  $R$ ,  $R'$  et  $D_{nT}$  (ISO 140/III et IV)
- Isolation de façades et éléments de façade: indices  $D_{2m,nT}$  et  $R_g$  (ISO 140/V)
- Isolation du bruit d'impact: indices  $L_n$ ,  $DL$ ,  $L'_n$  et  $L'_{nT}$  (ISO 140/VI, VII et VIII)

Pour le calcul de certains indices, il faut disposer de l'option 4: "Temps de Réverbération".



DL5 Bâtiment: rédaction de rapport ISO.

##### DeltaLog5 Noise Studio (en option)

DeltaLog5 Noise Studio est un programme de post-élaboration qui conduit plusieurs types d'analyse. Les différentes fonctions d'analyse, particulièrement étudiées pour une application déterminée, sont regroupées en modules de logiciel activables avec la licence.

L'environnement d'analyse fournit des fonctions d'affichage des données du sonomètre et des diverses élaborations sous forme de graphique et de tableau. Tous les graphiques et tableaux peuvent être exportés vers d'autres applications dans le système Windows®.

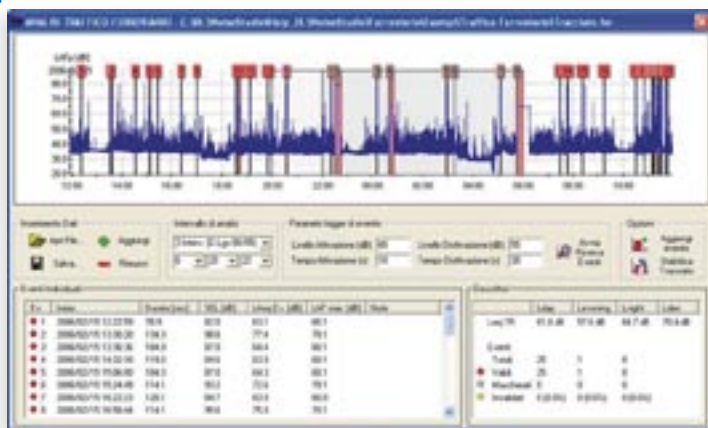
Les modules actuellement disponibles sont:

- **Protection des travailleurs:** analyse du bruit en environnement de travail selon D.Lgs. 195/2006, la directive européenne 2003/10/CE et la norme UNI 9432:2002. Le module peut être mis à jour en cas de variations des exigences légales.



DL5 Noise Studio: Module protection travailleurs: analyse d'efficacité DPI

- **Trafic ferroviaire:** analyse des profils sonores acquis sur un arc temporel de 24 heures, avec recherche automatique et analyse des événements sonores produits par transit de wagons. Le module élabore les niveaux sonores selon l'arrêté ministériel du 16/03/1998 et le Décret-loi n.194 du 19/8/2005.



**DL5 Noise Studio:** Module trafic ferroviaire: analyse sur 24 heures avec recherche automatique des transits.

#### Codes de commande des kits et accessoires

**HD2010UC/A kit 1:** comprend sonomètre HD2010UC/A classe 1, mallette, préamplificateur HD2010PNE2, calibreur HD9101, microphone UC52/1, câble rallonge de 5m CPA/5, écran antivent HD SAV, logiciel DeltaLog5 et câble série pour branchement au PC avec interface type COM (HD2110/CSNM) ou USB (HD2101/USB).

**HD2010UC/A kit 1/E:** comme HD2010UC/A kit 1 avec protection contre les agents atmosphériques. Adapté pour les mesures en environnement extérieur comprend sonomètre HD2010UC/A classe 1, mallette, préamplificateur chauffé HD2010PNE2W avec câble de branchement de 5m, calibreur HD9101, microphone UC52/1, protections pour extérieurs HDWME950/3, logiciel DeltaLog5 et série pour branchement au PC avec interface type COM (HD2110/CSNM) ou USB (HD2101/USB).

**HD2010UC/A kit 1/IE:** comme HD2010UC/A kit 1 avec protection contre les agents atmosphériques. Adapté aux mesures en environnement intérieur et extérieur. Comprend sonomètre HD2010UC/A classe 1, mallette, préamplificateur chauffé HD2010PNE2W avec câble de branchement de 5m, préamplificateur HD2010PNE2, câble rallonge 5m CPA/5, calibreur HD9101, microphone UC52/1, protections pour extérieurs HDWME950/3, logiciel DeltaLog5 et câble série pour branchement PC avec interface type COM (HD2110/CSNM) ou USB (HD2101/USB).

**HD2010UC/A kit 2:** comprend sonomètre HD2010UC/A classe 2, mallette, préamplificateur HD2010PNE2, microphone UC52, câble rallonge 5m CPA/5, écran antivent HD SAV, logiciel DeltaLog5 et câble série pour branchement au PC avec interface type COM (HD2110/CSNM) ou USB (HD2101/USB).

**HD2010UC/A kit 2/E:** comme HD2010UC/A kit 2 avec protection contre les agents atmosphériques. Adapté aux mesures en environnement extérieur comprend sonomètre HD2010UC/A classe 2, mallette, préamplificateur chauffé HD2010PNE2W avec câble de branchement de 5m, microphone UC52, protections pour extérieurs HDWME950/3, logiciel DeltaLog5 et câble série pour branchement au PC avec interface type COM (HD2110/CSNM) ou USB (HD2101/USB).

**HD2010UC/A kit 2/IE:** comme HD2010UC/A kit 2 avec protection contre les agents atmosphériques. Adapté aux mesures en environnement intérieur et extérieur. Comprend sonomètre HD2010UC/A classe 2, mallette, préamplificateur chauffé HD2010PNE2W avec câble de branchement de 5m, préamplificateur HD2010PNE2, câble rallonge 5m CPA/5, microphone UC52, protections pour extérieurs HDWME950/3, logiciel DeltaLog5 et câble série pour branchement au PC avec interface type COM (HD2110/CSNM) ou USB (HD2101/USB).

**Option 0 "Extension de mémoire":** Extension de mémoire de 4MB.

**Option 1 "Tiers d'octave":** analyse de spectre en temps réel par bande de tiers d'octave de 25 Hz à 12.5 kHz.

**Option 4 "Temps de réverbération":** Mesure du temps de réverbération par interruption de la source sonore ou avec technique de source impulsive. Ne peut être installé que sur HD2010UC/A de classe 1 avec option "Tiers d'octave".

**Option 5 "Analyseur Avancé":** Data logging profils+rapports+événements, capture et analyse événements, analyse statistique complète. Ne peut être installé que sur HD2010UC/A de classe 1.

**Option 7 "Étalonnage SIT":** L'étalonnage SIT remplace les certificats ISO9001. Uniquement pour les instruments de production récente.

**Opzione "LCD":** LCD rétro-éclairé. Uniquement pour les instruments de production récente.

**HD2101/USB:** câble série de MiniDin à USB-A.

**HD2110/CSNM:** câble série null-modem d'interconnexion de MiniDin à DB9 standard.

**HD2110/CSM:** câble série pour modem d'interconnexion de MiniDin à DB25 standard.

**HD2110/CSP:** câble pour le branchement d'une imprimante série de MiniDin à DB9 standard.

**SWD10:** alimentateur stabilisé sur la tension de réseau  $V_{in}=100\div230V_{ac}$  /  $V_{out}=12V_{dc}/1000mA$ .

**CPA/10:** câble rallonge de 10m pour le préamplificateur HD2010PNE2.

**VTRAP:** trépied hauteur max 1550mm.

**HD2110/SA:** support pour fixer le préamplificateur au trépied..

**S'sprint-BT:** imprimante série portable.

**HD2110/MC:** interface pour carte mémoire type SD et MMC.

#### Codes de commande des pièces de rechange et des autres accessoires

**HD9101:** calibreur classe 1 selon IEC60942:1988. Fréquence 1000Hz, niveau sonore 94dB/114dB.

**HD9102:** calibreur classe 2 selon IEC60942:1988. Fréquence 1000Hz, niveau sonore 94dB/114dB.

**CPA/5:** câble rallonge 5m pour préamplificateur HD2010PNE2.

**HD SAV:** écran antivent pour microphone de 1/2".

**HD SAV2:** écran antivent avec dissuasif pour volatiles pour unité de microphone HDWME950.

**HD SAVP:** protection anti-pluie pour unité de microphone HDWME950.

**HD2010PNE2:** préamplificateur de microphone avec prise standard pour microphone de 1/2". Doté du dispositif CTC pour le calibrage électrique.

**HD2010PNE2W:** préamplificateur de microphone pour l'unité HDWME950NE avec prise standard pour microphone de 1/2". Il est chauffé et doté du dispositif CTC pour le calibrage électrique. Terminé par un câble de branchement de 5m (autres longueurs sur demande).

**UC52/1:** microphone classe 1 pour champ libre.

**UC52:** microphone classe 2 pour champ libre.



## Caractéristiques techniques

Normes	classe 1 ou 2 groupe X selon IEC 61672:2002 et classe 1 ou 2 selon IEC 60651:2001 et IEC 60804:2000 classe 1 selon IEC 61260:1995 type 1 ou 2 selon ANSI S1.4-1983 et S1.43-1997 classe 1-D, ordre 3, Gamme Étendue selon ANSI S1.11-1986
Microphones de ½"	UC52 à condensateur, pré-polarisé, pour champ libre.
Dynamique	30 dBA ÷ 143 dB Peak
Champ linéaire	80 dB
Paramètres acoustiques	Spl, $L_{eq}$ , SEL, $L_{EP,d}$ , $L_{max}$ , $L_{min}$ , $L_{pk}$ , Dose, $L_n$
Pondérations de fréq.	simultanée A, C, Z (seulement C et Z pour $L_{pk}$ )
Pondérations temporelles	simultanée FAST, SLOW, IMPULSE
Intégration	de 1s à 99 heures avec fonction d'effacement (Back-Erase)
Analyse spectrale	Filtres parallèles en temps réel, conformes aux spécifications de classe 1 de IEC61260 • Bande d'octave de 32 Hz à 8 kHz Option "Tiers d'octave" • Bande de tiers d'octave de 25 Hz à 12.5 kHz Modalité spectre moyenne (AVR).
Analyse statistique	Affiche jusqu'à 3 niveaux en pourcentage de $L_1$ à $L_{99}$ Option "Analyseur Avancé" Calcul de la distribution de probabilités et des niveaux de pourcentage de $L_1$ à $L_{99}$ . • Paramètre: $L_{EP}$ , $L_{eq}$ , $L_{pk}$ pondérés A, C ou Z (seulement C ou Z pour $L_{pk}$ ) • Fréquence d'échantillonnage: 8 échantillons/secondes • Classification: classes de 0.5 dB
Analyse d'événements	Option "Analyseur Avancé" Calcul de 5 paramètres d'événement librement programmables Calcul spectres moyens par bande d'octave et de tiers d'octave Calcul niveaux statistiques de $L_1$ à $L_{99}$ Trigger pour identification des événements avec seuil programmable et filtre de durée. Trigger externe et manuel.
Temps de réverbération (en option)	L'option pour la mesure du temps de réverbération nécessite l'option "Tiers d'octave". Mesure du temps de réverbération au moyen de l'interruption de la source sonore, ou bien intégration de la réponse à l'impulsion.
Data logging profils	1 profil avec échantillonnage programmable de 1/8s à 1 heure et 3 profils avec 2 échantillons/seconde
Data logging spectres	Échantillonnage programmable de 1 seconde à 1 heure (modalité AVR)
Affichage	Écran graphique 128x64 • 3 paramètres sous forme numérique • Profil de $L_{AFp}$ avec 8 échantillons/seconde • Spectre par bande d'octave de 32 Hz à 8 kHz Option "LCD" • LCD rétro-éclairé Option "Tiers d'octave" • Spectre par bande de tiers d'octave de 25 Hz à 12.5 kHz Option "Analyseur avancé" • Graphique de distribution de probabilité du niveau sonore • Graphique des niveaux en pourcentage de $L_1$ à $L_{99}$
Mémoire	Interne équivalente à 4MB (4 profils pour 23 heures ou bien plus de 23 jours en mémorisant 3 paramètres + spectres chaque minute). Extensible à 8MB. Externe, au moyen d'interface pour carte mémoire HD2110MC, avec carte MMC ou SD jusqu'à 2GB.
Entrée/Sortie	• Interfaces série RS232 et USB • Sortie AC (LINE) • Sortie DC
Programmes sur PC	• DeltaLog5: interface PC pour téléchargement des données, réglages et gestion sonomètre (en dotation) • DL5 Monitor: pour acquisition temps réel en mémoire de masse du PC, scheduler, enregistrements audio • DL5 Bâtiment: pour évaluation des exigences acoustiques passives des édifices conformément au D.P.C.M. du 5/12/1997 (nécessite les options "Tiers d'octave" et "Temps de réverbération") • DL5 Noise Studio: programme modulaire d'analyse "Protection Travailleurs": module d'analyse conformément au décret 195/2006 "Bruit ferroviaire": module d'analyse du profil de bruit des wagons conformément au décret du 16/03/1998
Conditions d'opération	• Fonctionnement -10÷50°C, 25÷90%RH (sans condensation), 65÷108kPa. Degré de protection: IP64
Alimentation	• 4 piles alcalines ou rechargeables NiMH type AA ou bien externe 9÷12Vdc 300mA
Dimensions et poids	• 445x100x50mm pourvu de préamplificateur, 740g (avec piles).

Production d'instruments de mesure portatifs et paillasse

Transmetteurs à boucle de courant ou tension

Température - Humidité - Pression - Vitesse de l'air - Lumière - Acoustique

pH - Conductivité - Oxygène Dissous - Turbidité - Éléments pour station météo - Microclimat



CENTRO DI TARATURA SIT N.124

Température - Humidité Relative - Pression - Vitesse de l'air - Acoustique - Photo/Radiométrie



Delta Ohm srl - Via G. Marconi, 5 - 35030 Caselle di Selvazzano (Pd) - Italy

Tel. 0039 0498977150 r.a. Fax 0039 049635596 - E-mail: deltaohm@tin.it Web Site: www.deltaohm.com

01  
05.07