

Mars 2010

CEL-350 *dB*Badge & CEL-352 *dB*Badge 'Plus' Versions à sécurité intrinsèque (S.I.) incluses

Manuel d'utilisation

HB3323-05

CASELLA CEL

Regent House,
Wolseley Road,
Kempston,
Bedford,
MK42 7JY, Royaume-Uni
Tél. : +44 (0) 1234 844 100
Fax : +44 (0) 1234 841 490
E-mail : info@casellacel.com
Web : www.casellacel.com

CASELLA USA

17 Old Nashua Road,
15, Amherst,
NH 03031,
États-Unis
Numéro vert : +1 (800) 366 2966
Fax : +1 (603) 672 8053
E-mail : info@casellaUSA.com
Web : www.casellaUSA.com

CASELLA ESPANA S.A.

Polígono Európolis
Calle C, nº4B
28230 Las Rozas - Madrid
Espagne
Téléphone : + 34 91 640 75 19
Fax : + 34 91 636 01 96
E-mail : online@casella-es.com
Web : www.casella-es.com

Avertissement

Cet équipement ne doit être nettoyé à l'aide d'un nettoyant à base de solvant SOUS AUCUNE CIRCONSTANCE.

Le CEL-35X *dB*adge ne contient pas de pièces devant être entretenues par l'utilisateur, n'ouvrez pas la boîte du produit car ceci invaliderait la garantie.

Lors de l'utilisation, veuillez toujours vous servir du pare-vent fourni.

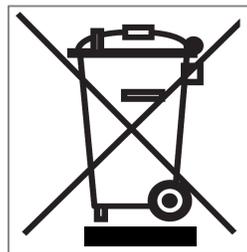
Utilisez uniquement le microphone CEL-252 recommandé.

Une panne entraînée par le non-respect de l'un de ces avertissements NE sera PAS couverte par les conditions normales de garantie.

Lorsque vous utilisez les brides de fixation du CEL-6351, il faudra faire particulièrement attention à leur pose sur un employé pour ne pas égratigner accidentellement la peau.

Veuillez se référer à la section 6.2 de ce manuel quand le changement des brides du *dB*adge coupe en tant que placer la vis incorrecte dans le trou faux peut endommager le *dB*adge.

Considérations environnementales



- Ne jetez pas l'équipement électrique avec les déchets municipaux
- Le symbole WEE ci-dessus indique que des systèmes de collectes séparées doivent être utilisés

Instructions spécifiques aux installations en zone dangereuse (réf. Directive européenne ATEX (94/9/EC, Annexe II, 1.0.6.)

Ces instructions s'appliquent à des équipements couverts par le numéro de certificat Sira 07ATEX2032X pour la série CEL-35X/IS *dB*Badge : Le numéro de certificat inclut un suffixe « X » indiquant que les conditions spéciales de certification sont applicables ;

1. Des parties du boîtier sont non-conductrices et peuvent générer un niveau capable d'allumer la charge électrostatique dans certaines conditions extrêmes. L'utilisateur devrait assurer que l'équipement ne soit pas installé ou utilisé dans un endroit où il pourrait être soumis à des conditions externes (comme de la vapeur à haute pression) qui pourrait entraîner une accumulation de charge électrostatique sur des surfaces non-conductrices. En outre, le nettoyage de l'équipement devrait être fait uniquement avec un chiffon humide.
2. Le dosimètre de bruit *dB*Badge ne doit pas être utilisé dans des endroits où une couche de poussière de charbon peut être déposée sur le boîtier.
3. Le microphone ne doit pas être retiré dans une zone dangereuse.
4. L'équipement peut être utilisé avec les gaz et les vapeurs inflammables avec les Groupes d'appareil IIA, IIB et IIC et avec les classes de température T1 et T2.
5. L'équipement est uniquement certifié pour une utilisation dans des températures ambiantes dans la plage de -20°C à +40°C ; il ne doit pas être utilisé hors de cette plage.
6. La réparation de cet équipement devra uniquement être réalisée par le fabricant ou conformément au code de pratique applicable.
7. S'il est probable que l'équipement entre en contact avec des substances agressives, l'utilisateur est responsable de prendre les précautions applicables qui empêcheront qu'il soit abîmé et devra donc assurer que le type de protection n'est pas compromis. Les substances agressives, par ex. les solvants, peuvent affecter les matériaux polymériques.
8. Ne rechargez pas les batteries dans une zone dangereuse. Rechargez uniquement le CEL-35X ou le CEL-35X/IS à l'aide du chargeur de batterie recommandé CEL-6362.
9. Le CEL-110/2 doit uniquement être utilisé pour calibrer le CEL-35X ou le CEL-35X/IS dans une atmosphère qui n'est pas dangereuse.

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION	5
2 ÉQUIPEMENT FOURNI	6
3 LES COMPOSANTS DU SYSTÈME	8
3.1 Le CEL-35X <i>d</i> Badge	8
3.2 Bride de fixation	8
3.3 Le chargeur de batterie CEL-6362	9
3.4 Le pare-vent.....	10
4 CHARGEMENT DU CEL-35X	11
4.1 Chargement	11
4.2 Raccorder les chargeurs de batterie	13
5 FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL	14
5.1 Allumer le <i>d</i> Badge	14
5.2 Calibrage	16
5.3 Démarrer une prise de mesure	18
5.4 Arrêter une prise de mesure	21
5.5 Examiner les données de la prise de mesure	22
5.6 Menu de configuration	23
5.7 Mode d’affichage.....	24
5.8 Configurations d’alarme	25
6 POSE DU CEL-35X	27
6.1 Brides de fixation du CEL-6351.....	27
6.2 Kit de bride de fixation crocodile CEL-6352.....	27
6.3 Kit de montage de harnais CEL-6353.....	29
6.4 Kit de montage sur casque de protection CEL-6354	29
7 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	30
7.1 Spécifications	30
7.2 Spécification du microphone (CEL-252).....	31
8 DISPOSITIONS RELATIVES À L’ENTRETIEN ET À LA GARANTIE	32
9 DÉPANNAGE	33
10 ANNEXE	34
10.1 Glossaire des termes	34
10.2 Paramètres de mesure	38
10.3 Utiliser le CEL-352 pour la sélection du protection acoustique	39
10.4 Certificat ATEX	41

1 INTRODUCTION

La famille CEL-35X est composée du CEL-350 *dB*Badge et du CEL-352 *dB*Badge « Plus ». Le CEL-35X *dB*Badge offre une solution unique aux problèmes associés à la mesure de l'exposition personnelle au bruit. L'utilisation des dernières technologies numériques permet d'obtenir des mesures fiables et répétables. Contrairement aux dosimètres traditionnels, le CEL-35X *dB*Badge n'utilise pas de câble ; il est donc beaucoup plus facile de le poser sur un employé et d'éviter les perturbations du travail individuel. Casella CEL propose diverses options de montage pour le *dB*Badge.

L'utilisation du CEL-35X *dB*Badge est très simple, avec seulement deux touches qui peuvent être verrouillées pour empêcher une utilisation non autorisée. Après la prise de mesure, le badge de bruit peut être téléchargé via son port infrarouge sur le logiciel de PC dB35. Ceci permettra de réaliser une analyse complète de l'exposition au bruit d'un employé.

Ce manuel décrit le fonctionnement du CEL-35X *dB*Badge et les options de pose associées, ainsi que le chargement du *dB*Badge.

L'utilisation du *dB*Badge CEL-35X/IS à sécurité intrinsèque (S.I.) est décrite, y compris les exigences spéciales d'utilisation pour la certification ATEX.

Le CEL-352 *dB*Badge « Plus » mesure les valeurs additionnelles qui permettent la sélection de la protection de l'audition par le biais des méthodes de SNR (Single Number Rating) : indice d'atténuation globale et selon les fréquences HML (High, Medium, Low).



2 ÉQUIPEMENT FOURNI

Retirez soigneusement tous les composants du *dB*Badge de la caisse de livraison et vérifiez tous dégâts possibles ou éléments manquants. Si vous constatez qu'il manque des éléments ou vous remarquez que l'unité est abîmée, veuillez contacter Casella CEL immédiatement. Les composants suivants doivent être inclus :

CEL-35X *dB*Badge (y compris le CEL-252, le pare-vent
CEL-6356 et le certificat de calibrage)

Ou

CEL-35X/IS *dB*Badge (y compris le CEL-252, le pare-vent
CEL-6356 et le certificat de calibrage)

Lorsque le CEL-35X représente un CEL-350 ou un CEL-352.

CEL-6351 Kit de bride de fixation

CEL-6352 Kit de bride de fixation crocodile (posé sur le
CEL-35X)

Les kits d'instrument incluent les pièces suivantes :

HB-3323 Manuel d'instruction du *dB*Badge (sur le CD de
logiciel CEL-6357)

HB-3324 Guide sur le terrain (copie sur papier)

CEL-6362 Unité de chargeur de batterie avec 3 baies (y
compris l'unité d'alimentation -PC18)

CEL-6355 Boîte de kit pouvant contenir jusqu'à 10 unités
*dB*Badge

CEL-110/2 Étalonneur acoustique de classe 2C (y compris le
certificat de calibrage)

193200B Câble de téléchargement infrarouge (comprend
le tournevis)

CEL-6357 Logiciel de téléchargement dB35 sur CD y
compris le manuel de logiciel HB-3325 et le
manuel HB-3323 *dB*Badge

-HK111 Tournevis pour changer les brides de fixation

Si un kit avec 10 *dB*adges a été acheté, l'article suivant sera présent :

CEL-6363 Unité d'extension de chargeur avec 3 baies (y compris le câble C6359/0.2)

Les articles en option à la commande :

D8147/Z	Harnais à 3 points d'ancrage
CEL-6351	Kit de bride de fixation de rechange (paquet de 5)
CEL-6352	Kit de bride de fixation crocodile (paquet de 5)
CEL-6353	Kit de fixation de harnais (paquet de 5)
CEL-6354	Kit de fixation sur casque de protection
CEL-6356	Pare-vent de rechange
CEL-90336	Adaptateur USB

3 LES COMPOSANTS DU SYSTÈME

3.1 Le CEL-35X *dB*adge

Le CEL-35X *dB*adge et ses commandes sont indiqués ci-dessous dans la figure 1. Les deux commandes sont la touche gauche (L) et la touche droite (R).



Figure 1

3.2 Bride de fixation

À la livraison, le CEL-35X sera équipé des brides de fixation « crocodiles » CEL-6352, comme indiqué à la figure 2. Les brides de fixation peuvent être changées à l'aide du tournevis fourni. Pour des informations concernant les brides de fixation, veuillez consulter le chapitre 6.

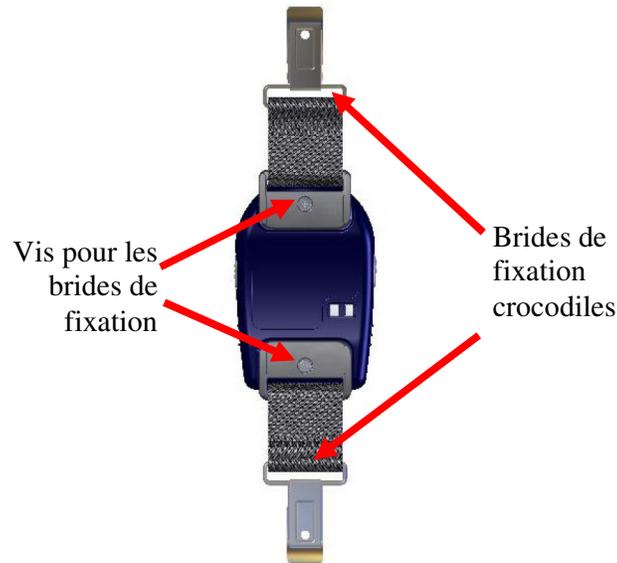


Figure 2

3.3 Le chargeur de batterie CEL-6362

Le CEL-6362 est une unité de chargement de batterie intelligente avec 3 baies, nécessaire au chargement des batteries internes au nickel-métal-hydrure (NiMH) sur le CEL-35X *dBadge*. Le CEL-6362 est composé de la base de chargement, numéro de pièce 193102B-01 et de l'unité d'alimentation électrique -PC18 (PSU). La PSU aura besoin d'être raccordée avec un connecteur approprié (fourni) dans le pays où l'équipement est utilisé.

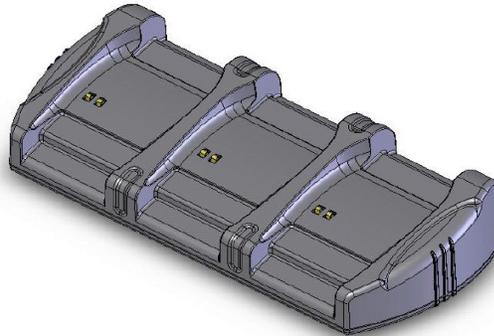


Figure 3

Notez que la base du chargeur 193102B-01 doit être utilisée avec le CEL-35X et le CEL-35X/IS. La version précédente de la base du chargeur (193038B-01) peut uniquement être utilisée avec le CEL-35X et PAS avec le CEL-35X/IS. Notez que toutes les versions du *dBadge* ne doivent être chargées que dans des zones non dangereuses où il n'y a pas d'atmosphères inflammables.

3.4 Le pare-vent

Pendant l'utilisation, il est essentiel que le *dB*Badge soit équipé du pare-vent CEL-6356 (fourni). Pour calibrer le *dB*Badge, il est nécessaire de retirer le pare-vent pour accéder au microphone. Pour retirer le pare-vent, faites tourner l'anneau en plastique noir sous la mousse dans le sens anti-horaire et relevez le pare-vent pour le retirer.

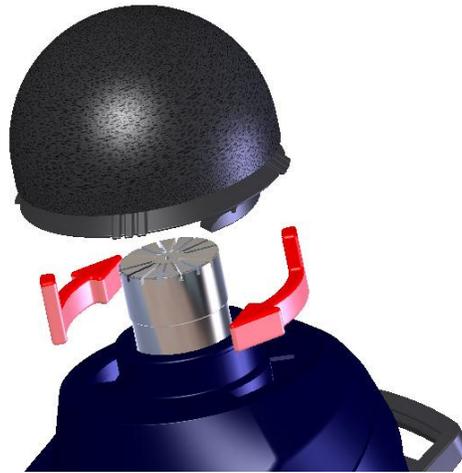


Figure 4

Une fois que le CEL-35X *dB*Badge a été calibré (chapitre 5.2) remettez le pare-vent en le replaçant dans le corps du *dB*Badge et en le tournant dans le sens horaire, comme indiqué précédemment à la Figure 4.

4 CHARGEMENT DU CEL-35X

4.1 Chargement

Le CEL-35X *dB*Badge utilise des mini-batteries internes NiMH. Assurez-vous que le CEL-35X est complètement chargé avant de l'utiliser, en plaçant le chargeur de batterie comme indiqué à la figure 5. Notez que le CEL-35X s'encastre dans les unités de chargement quelles que soient les brides de fixation rattachées.



Figure 5

Assurez-vous que l'unité d'alimentation (-PC18) est raccordée et que l'alimentation est en position allumée. Le CEL-35X *dB*Badge s'allumera automatiquement pendant le chargement et affichera le niveau de chargement dans le *dB*Badge, comme indiqué à la figure 6. Durant le chargement du CEL-35X *dB*Badge, le DEL rouge clignotera et le symbole de chargement  tournera en haut à droite de l'affichage. Le *dB*Badge affichera un niveau « plein » lorsque le chargement sera terminé et le DEL sur le devant de l'instrument deviendra bleu. Ceci devrait prendre environ 90 min à partir d'une batterie à plat. Un temps de chargement d'environ 30 minutes, devrait suffire pour réaliser plus de 8 heures de mesure. Après avoir été complètement chargé, le CEL-35X dispose d'assez de batterie pour fonctionner pendant environ 28 heures.

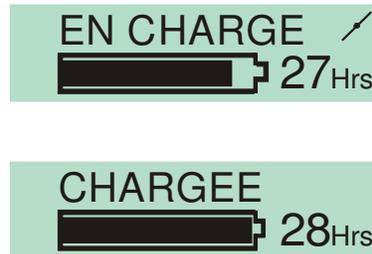
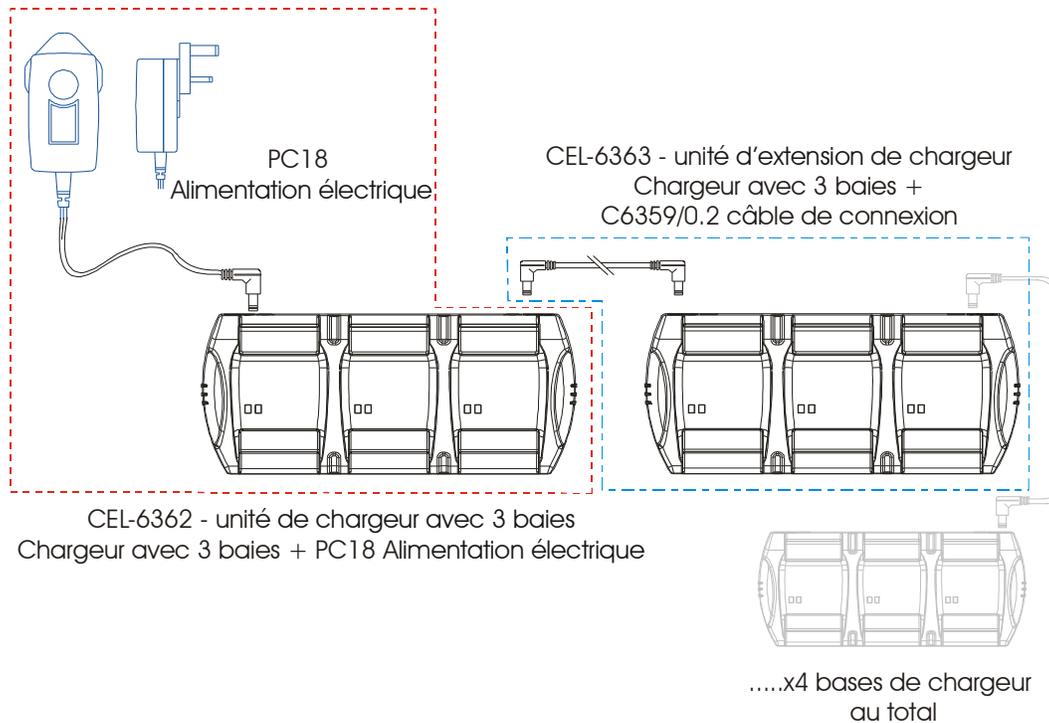


Figure 6

Notez qu'une fois retiré du chargeur de batterie, le *dBadge* s'éteindra automatiquement. S'il est remis sur le chargeur de batterie, le CEL-35X chargera pendant 10 minutes minimum quel que soit son état de chargement. Ceci n'affecte en aucune façon la performance de la batterie. Si la batterie est complètement à plat avant d'être placée sur un chargeur, le CEL-35X sera chargé lentement pendant une courte période avant le cycle de chargement rapide, ceci empêche d'abîmer les batteries. Si ceci a lieu, un message de « pré-chargement » s'affichera sur l'écran du *dBadge*.

4.2 Raccorder les chargeurs de batterie

Le chargeur de batterie principal CEL-6362 peut être raccordé à l'unité d'extension de chargeur CEL-6363 via le câble C6359/0.2 fourni avec le CEL-6363. Jusqu'à 3 unités CEL-6363 peuvent être raccordées au chargeur CEL-6362 pour charger jusqu'à 12 unités *dBadge*, comme indiqué ci-dessous.



5 FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL

5.1 Allumer le *dB*Badge

Une fois que l'instrument est allumé en appuyant sur la touche « L », une séquence de démarrage sera affichée, indiquée à la figure 8. Le modèle du *dB*Badge et une version de micro logiciel (par ex. V1.05), suivis de l'écran « Custom Text » seront affichés. Ce texte peut être configuré à l'aide du logiciel *dB*35 (optionnel, consultez le manuel du *dB*35). L'écran changera alors à l'heure et à la date actuelles. Ceci sera réglé automatiquement à l'horloge interne du PC à chaque fois que le *dB*Badge est téléchargé sur le logiciel.

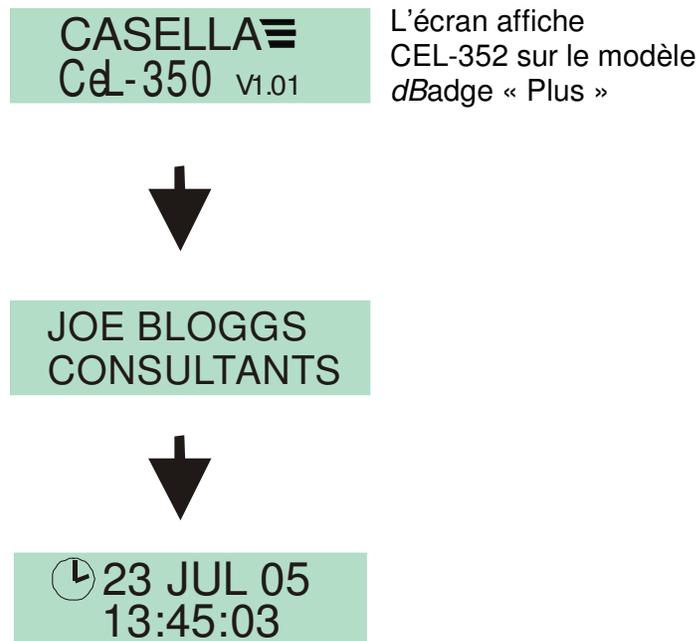


Figure 8

L'écran suivant indique la durée de batterie et la mémoire restante, comme indiquée à la figure 9. Le symbole d'avertissement ⚠ sera affiché à gauche de l'affichage si la mémoire restante ou la durée de batterie sont inférieures à 2 heures. Les écrans suivants indiquent le niveau de pression de son (NPS) instantanés en train d'être mesuré par le microphone et l'heure actuelle réglée dans l'instrument.

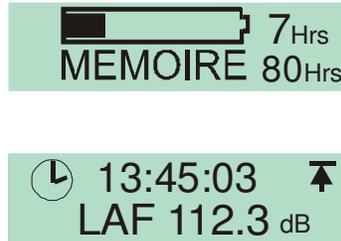


Figure 9

Les écrans suivants exécuteront le cycle des résultats à partir de la dernière prise de mesure, comme indiqué dans la figure 10. Les valeurs indiquées dépendront de la configuration du CEL-35X, paramètres ISO ou OSHA (voir chapitres 5.6 & 5.7).

AFFICHAGE ISO



AFFICHAGE OSHA



Écran supplémentaire sur le modèle CEL-352 *dB*adge « Plus » :

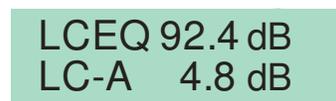


Figure 10

Le symbole de dépassement de plage  sera affiché si le CEL-35X a été exposé à du bruit sur la plage de fonctionnement linéaire. Les écrans continueront à exécuter le cycle automatiquement, comme indiqué aux figures 9 et 10, jusqu'à ce qu'une autre action soit réalisée. Appuyer sur la touche « R » arrêtera le cycle des écrans pendant 5 secondes. Les écrans peuvent également exécuter les cycles manuellement en appuyant plusieurs fois sur la touche « R ». Notez que si la mémoire est vide, les écrans indiqués à la figure 10, ne seront pas affichés.

5.2 Calibrage

Il est important de calibrer chaque *dB*Badge avant et après l'utilisation, conformément aux réglementations concernant le bruit sur le lieu de travail. Le *dB*Badge enregistre les niveaux et temps de calibrage qui peuvent être visionnés plus tard sur le logiciel dB35.

Notez que le *dB*Badge ne passera pas en mode calibrage, si une prise de mesure est en cours. Si une prise de mesure est en cours, arrêtez-la conformément au chapitre 5.4.

Le pare-vent doit être retiré avant le calibrage, consultez le chapitre 3.4.

Enfoncez l'étalonneur acoustique CEL-110/2 sur le microphone, comme indiqué dans la figure 11. L'étalonneur doit être enfoncé sans le tourner.



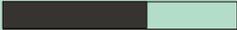
Figure 11

Le CEL-35X *dB*Badge reconnaîtra automatiquement la présence d'une tonalité 1kHz de calibrage et affichera l'écran indiqué à la figure 12.

ETALONNER?
X 114.0 dB ✓

Figure 12

Appuyez sur la touche « R » ✓ pour confirmer que vous souhaitez calibrer l'unité, le calibrage automatique à 114,0 prendra quelques secondes, pendant lesquelles une barre de progression sera affichée, comme dans la figure 13.

EN ETALONN


CAL. OK
114.0 dB

Figure 13

Une fois que l'unité est correctement calibrée, le message « Cal OK » sera affiché. Au cas improbable où un message d'erreur serait affiché, comme dans la figure 14, veuillez consulter le chapitre de « Dépannage ».

 CAL. ERREUR

Figure 14

Le CEL-35X est prêt à prendre des mesures une fois que l'étalonneur a été retiré.

REMARQUE : Le CEL-110/2 doit uniquement être utilisé pour calibrer le CEL-35X/IS dans une atmosphère qui n'est pas dangereuse.

5.3 Démarrer une prise de mesure

Assurez-vous que le pare-vent est posé conformément au chapitre 3.4. Le pare-vent protège le microphone de résultats erronés potentiels causés par le vent, il empêche également la pénétration de poussière et d'humidité et il fournit une protection contre les chocs. Avant de prendre une mesure, assurez-vous que la batterie est assez chargée et qu'il reste assez de mémoire avec l'écran indiqué à la figure 9. Si nécessaire, rechargez le *dBadge*, comme décrit dans le chapitre 4.1 et effacez la mémoire, comme décrit dans le chapitre 5.6 ou téléchargez le *dBadge* sur le logiciel dB35.

Quel que soit le mode d'affichage sélectionné (ISO ou OSHA), TOUS les paramètres sont enregistrés simultanément et peuvent être visualisés via le logiciel dB35.

Pour commencer à prendre une mesure, appuyez longtemps sur les touches « L » et « R » pendant 3 secondes comme indiqué sur la figure 15.



Figure 15

Lorsque vous appuyez en même temps sur ces touches, l'affichage sur le *dBadge* démarre un décompte, comme indiqué à la figure 16. Il faut appuyer sur les touches pendant le décompte pour que la prise de mesure débute.

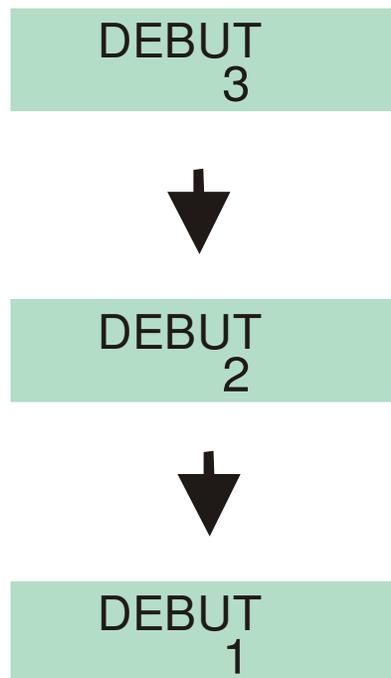


Figure 16

Une fois que la prise de mesure a débuté, le symbole « Lecture » ► apparaîtra en haut à gauche de l'écran. L'affichage exécutera le cycle entre les 2 écrans. Le premier affiche les valeurs de niveau de pression de son (NPS) automatiquement et la durée de la prise de mesure jusqu'à présent. Le deuxième affiche l'état de la mémoire et de la batterie. Les écrans sont affichés ci-dessous dans la figure 17.

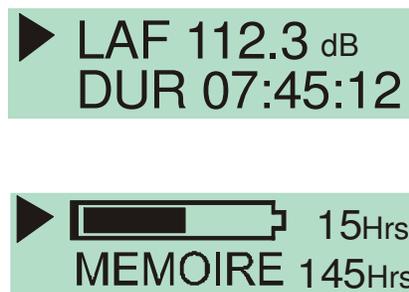


Figure 17

Casella CEL recommande que le *dBadge* soit verrouillé pour empêcher que la personne le portant ne puisse se servir de l'unité. Il suffit d'appuyer sur la touche « R » tout en appuyant sur la touche « L » 3 fois, comme indiqué à la figure 18.



Figure 18

Ceci verrouillera le clavier, afin qu'un appui accidentel ou au hasard des touches, ne puissent affecter la mesure. L'affichage du CEL-35X changera également afin de ne pas montrer les valeurs de NPS. Ceci enlève l'élément de tentation de crier dans le microphone, car il n'y a pas d'effet visuel. Un symbole  de verrou sera indiqué en bas à droite de l'écran afin d'indiquer que le clavier est verrouillé, comme indiqué à la figure 19.



Figure 19

Si lors d'une prise de mesure, la capacité de la batterie ou de la mémoire passe en dessous de 2 heures, le DEL rouge se mettra à clignoter et l'icône d'avertissement sera indiquée sur l'affichage.

5.4 Arrêter une prise de mesure

Si le CEL-35X *dB*Badge est verrouillé, il faut tout d'abord le déverrouiller en appuyant sur la touché « R » tout en appuyant 3 fois sur la touche « L », comme indiqué à la figure 18. Pour arrêter une mesure, appuyez sur les deux touches ensemble pendant la durée du décompte, comme indiqué à la figure 20.

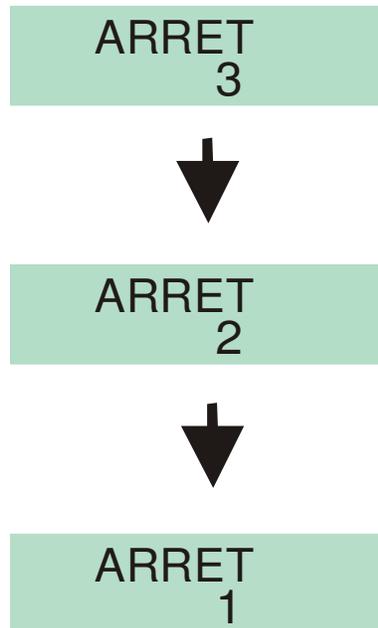
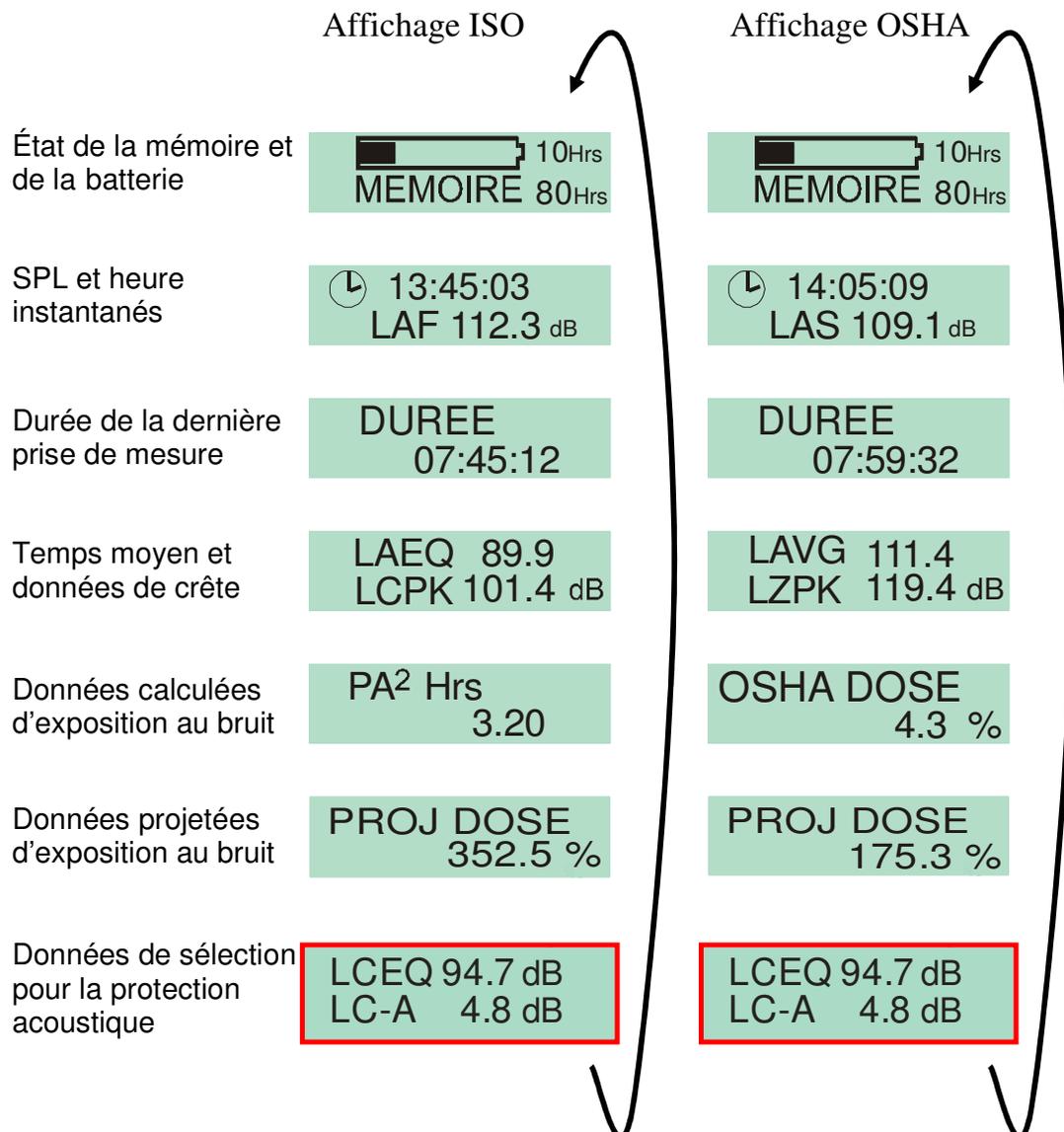


Figure 20

L'affichage sur le CEL-35X indiquera ensuite les données de la prise de mesure qui vient d'être réalisée, comme indiqué à la figure 21. Une nouvelle prise de mesure peut être débutée immédiatement en suivant les étapes décrites au chapitre 5.3. Assurez-vous qu'il reste assez de batterie et de mémoire si une mesure consécutive doit être réalisée.

5.5 Examiner les données de la prise de mesure

Dès qu'une prise de mesure a été arrêtée, le *dB*Badge affichera automatiquement les résultats de la prise de mesure finie. L'affichage exécutera automatiquement le cycle comme indiqué à la figure 21. Les contenus de l'écran dépendront du code d'affichage sélectionné (ISO ou OSHA).



Les éléments mis en évidence en rouge, sont uniquement disponibles sur le CEL-352 *dB*Badge « Plus ».

Figure 21

En appuyant sur la touche « R » lorsque vous êtes sur n'importe lequel des écrans, l'affichage arrêtera le cycle pendant 5 secondes.

Sur le CEL-352 *dB*Badge « Plus », le LC-A est simplement le L_{Ceq} moins le L_{Aeq} utilisé dans la méthode HML de sélection de la protection acoustique. Pour des informations détaillées expliquant comment utiliser ces valeurs afin de calculer l'efficacité de la protection acoustique, veuillez consulter le chapitre 10.3.

5.6 Menu de configuration

On accède au menu de configuration en appuyant sur la touche « R » tout en allumant le *dB*Badge (touche « L »), voir figure 22.

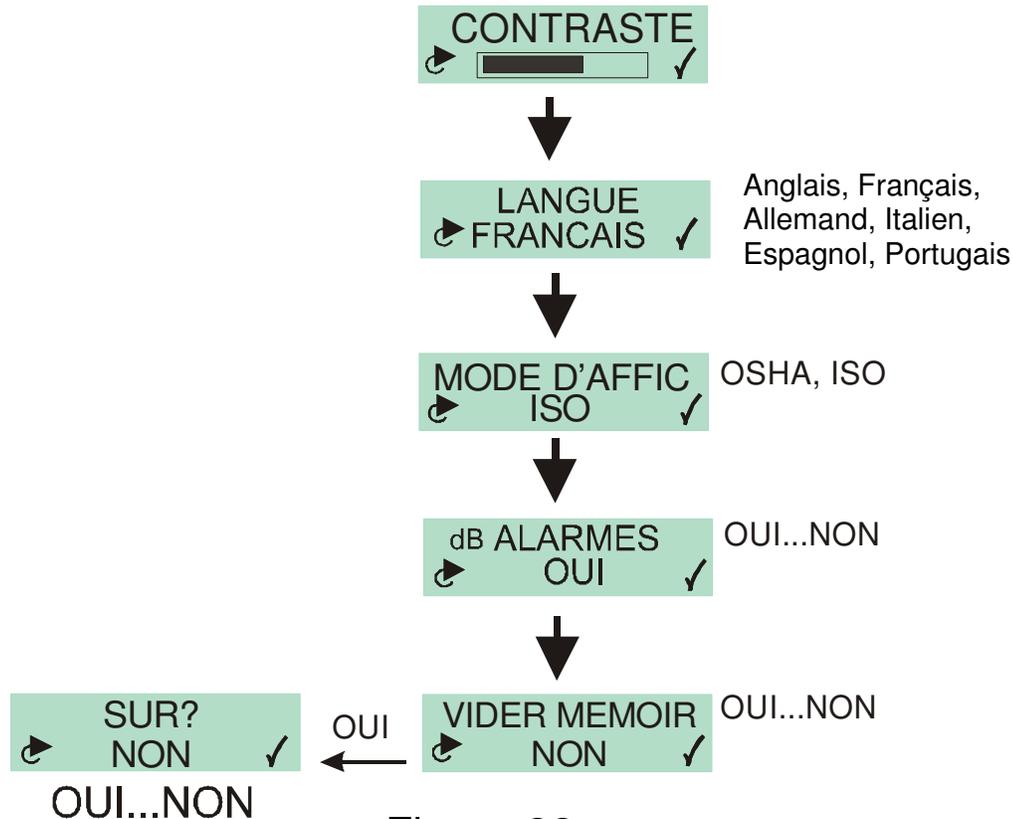


Figure 22

Le premier écran de configuration affiché est le menu de contraste. Pour chaque option dans ces menus, appuyez sur la touche pour régler ce qu'il y a à l'écran, puis appuyez sur pour confirmer et aller à l'écran suivant.

Sur l'écran des langues, les options disponibles sont : anglais, espagnol, français, italien, allemand et portugais.

Pour plus de détails sur le « mode d'affichage », voir le chapitre 5.7.

Les « alarmes » peuvent être allumées ou éteintes avec ce menu mais les niveaux d'alarme sont configurés avec le logiciel dB35. Pour plus de détails sur les « alarmes », voir le chapitre 5.8.

Sur l'écran effacer la mémoire, la mémoire peut être effacée en appuyant d'abord sur la touche « L »  pour changer l'option « Non » sur l'écran à « Oui ». Puis appuyez sur la touche « R »  pour confirmer. Un deuxième écran apparaîtra et vous demandera de confirmer que vous souhaitez effacer la mémoire. Utilisez la touche « L » pour changer l'option à « Oui » et si vous souhaitez effacer la mémoire, appuyer sur « R »  pour confirmer.

Une fois que toutes les options dans le menu de configuration ont été définies, l'affichage reviendra aux écrans standards, décrits dans le chapitre 5.

5.7 Mode d'affichage

Le mode d'affichage sélectionné spécifie quels résultats clés seront affichés sur l'écran, une fois qu'une prise de mesure est terminée. Quel que soit le mode d'affichage réglé, le *dB*Badge mesure TOUS les paramètres lors d'une prise de mesure. Une fois téléchargées sur le logiciel dB35, toutes les données mesurées peuvent être visualisées. Les résultats clés affichés peuvent être configurés selon la norme ISO (pour l'Europe) ou OSHA (pour les États-Unis), comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

DONNÉES	ISO	OSHA
SPL instantané	LAF	LAS
Paramètre de durée en moyenne	LAeq, LCeq [*]	LAavg, LCeq [*]
Valeur crête	LCpeak	LZpeak
Valeur de dose	Pa ² Heures, Dose % projeté	% Dose, Dose % projeté

* Modèle CEL-352 *dB*Badge « Plus » uniquement

Pour une définition de ces termes, veuillez consulter l'Annexe 1, chapitre 10.1. Notez que pour les données OSHA, le L_{Aavg} et les données de % de dose utilisent un seuil de 80dB et une valeur critère de 90dB. Pour une liste complète de tous les paramètres de mesure disponibles du dB35, veuillez consulter l'Annexe 1, chapitre 10.2.

5.8 Configurations d'alarme

Les niveaux d'alarme peuvent être réglés dans le logiciel dB35, sur la base des niveaux de réglementations du bruit sur le lieu de travail. Les alarmes peuvent être utilisées par un employeur comme indicateur visuel de l'exposition d'un individu pendant la journée, puis allumées ou éteintes pendant la journée, selon le chapitre 5.6. Si ces niveaux pré-déterminés d'alarme sont dépassés, alors le DEL bleu à l'avant du CEL-35X clignotera. L'emplacement du DEL est indiqué à la figure 23.



Figure 23

Les niveaux d'alarme par défaut dépendent du mode d'affichage sélectionné, ISO ou OSHA. Les niveaux par défaut sont résumés dans le tableau suivant.

Régl. d'affichage	DEL bleu éteint	DEL bleu clignote lentement	DEL bleu clignote vite
ISO	Leq $\leq 79,9$ dB(A) ET Leq $\leq 134,9$ dB(C)	Leq ≥ 80 & $\leq 84,9$ dB(A) OU Leq ≥ 135 & $\leq 136,9$ dB(C)	Leq ≥ 85 dB(A) OU Lpk ≥ 137 dB(C)
OSHA	Lavg (T=80) $\leq 84,9$ dB(A) ET Lpk $\leq 139,9$ dB(Z)	Lavg (T=80) ≥ 85 (A) OU Lpk ≥ 140 dB(Z)	Lavg (T=80) ≥ 85 dB(A) ET Lpk ≥ 140 dB(Z)

Pour le mode ISO, les niveaux d'alarme sont basés sur la directive UE 2003/10/EC. Les niveaux OSHA sont basés sur les réglementations de la Occupational Safety and Health Administration (OSHA) américaine. Par exemple, si le CEL-35X est en mode ISO et que le Leq passe au-dessus de 80dB(A), alors le DEL clignotera lentement (environ, une fois par seconde). Si un bruit impulsif a lieu au-dessus de la crête de 137dB(C), le DEL bleu clignotera rapidement (environ deux fois par seconde). Notez que pour les niveaux crêtes, le seuil d'intervention a seulement besoin d'être dépassé une fois pendant la journée pour que l'employé soit au-dessus du seuil d'intervention pertinent. Toutefois, pour les données de moyenne temporelle (Leq et Lavg), le DEL pourrait s'allumer et s'éteindre selon la variation de l'exposition des employés pendant la journée. Il est important de réaliser que les indications d'alarme sont basées sur les niveaux moyens ou crête depuis le début de la prise de mesure et pas moyennés sur 8 heures.

6 POSE DU CEL-35X

L'emplacement recommandé pour poser un dosimètre de bruit varie selon la législation nationale. La plupart des pays recommandent une position proche de l'oreille (10-15cm) pour que le *dBadge* puisse être monté sur un col ou une épaule. La législation au Royaume-Uni recommande la pose sur le haut de l'épaule pour éviter le plus possible les réflexions de la tête et du corps qui affectent les mesures. Toutes les brides de fixation sont attachées au CEL-35X *dBadge* par deux vis. En retirant les vis avec le tournevis fourni, les brides de fixation peuvent être changées. Suivant les indications du Figure 24, réinsérer svp les vis dans le trou correct, autrement des dommages pourraient être causés au *dBadge*.

6.1 Brides de fixation du CEL-6351

Ces brides peuvent être posées sur divers vêtements. Il faut faire attention lors de la pose sur un employé pour ne pas égratigner la peau. Ces brides ne doivent pas être utilisées sur des vêtements ignifuges car si la couche extérieure était percée, la sécurité de l'employé pourrait être compromise.

6.2 Kit de bride de fixation crocodile CEL-6352

Les brides de fixation crocodile CEL-6352 sont montées sur le CEL-35X *dBadge* à la livraison car elles peuvent être posées sur pratiquement presque n'importe quel type de vêtement. Le CEL-6352 est utilisé pour attacher le CEL635X aux vêtements et devrait être utilisé lorsqu'on ne souhaite pas déchirer les vêtements des employés.

Les brides de fixations CEL-6351 et CEL-6352 sont illustrées à la figure 24.



Kit de bride de fixation
CEL-6351



Orientation correcte de vis



Kit de bride de fixation crocodile
CEL-6352 –avant/arrière



Figure 24

Notez que lorsque les brides de fixation sont commandées, elles sont fournies en paquets de 5, c.-à-d. suffisamment pour 5 unités *dB*adge.

6.3 Kit de montage de harnais CEL-6353

Le CEL-6353 est utilisé pour attacher le CEL-35X au harnais D8147 ou à un harnais existant que l'employé peut porter. Le kit de harnais CEL-6353 et le D8147 sont illustrés à la figure 25.



Kit de montage de harnais CEL-6353



Kit de montage de harnais CEL-6353, posé sur un harnais D8147

Figure 25

6.4 Kit de montage sur casque de protection CEL-6354

Le kit de montage sur casque de protection CEL-6354 peut être utilisé pour poser le CEL-35X *dB*Badge sur la plupart des casques de protection. Il comporte une boucle avec quatre crochets qui passent en boucle au-dessus du bord du casque de protection. Les brides de fixation du CEL-6351 sont utilisées pour connecter le kit de fixation du casque de protection au *dB*Badge.



Kit de fixation au casque de protection CEL-6354



CEL-6354 posé sur un casque de protection

Figure 26

7 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

7.1 Spécifications

Normes de dosimètres de bruit :

IEC 61252 : 2002, BS EN 61252 : 1997, ANSI S1.25 - 1992 pour dosimètres de bruit.

Le CEL-35X se conforme aux exigences des émissions et immunité EMC spécifié par IEC 61000-4-2/6-1, 61000-4-6/6-2, 61000-4-3/CISPR 61000-6-3.

Compatibilité électromagnétique et électrostatique :

Le CEL-35X a été testé avec une source acoustique de bruit rose de 85dB et il est conforme aux exigences d'immunité de la clause 15 (IEC 61252). Aucun dispositif additionnel n'est connecté pendant l'utilisation normale.

Il n'y a pas de dégradation de la performance ou de perte de fonctionnalité suivant l'application des décharges électrostatiques.

Tous les réglages et les orientations de l'instrument ont des émissions de radio-fréquence semblables. Ces émissions de radio-fréquence se trouvent dans les limites spécifiées de cette norme.

Tous les modes de fonctionnement ont une immunité semblable aux champs de fréquence radio et industriels.

Fonctionnement linéaire :	65,0-140,3dB(A) RMS,
Mesure crête :	95,0-143,3dB(C ou Z),
Exposition au bruit :	0,01-99999Pa ² Heures, 0,01-99999%,
Pondérations de fréquence :	A, C et Z Type 2,
Pondérations de temps :	Rapide, lent et impulsion,
Amplitude :	Q=3 ou Q=5dB taux d'échange,
Seuil :	70-90dB en 1dB via le logiciel dB35,
Critère :	70-90dB en 1dB via le logiciel dB35,
Horloge :	Meilleure précision que 1minute/mois,
Indication Sous la plage :	1dB sous le bas de plage,
Indication de surcharge :	140,4dB RMS (c.-à-d. 0,1dB au-dessus du haut de la plage),
Valeur de surcharge crête :	143,4dB linéaire crête (c.-à-d. 3,1dB au-dessus du haut de la plage),

Temps de stabilisation : 3 secondes après le démarrage,

Environnement de fonctionnement

Température : 0°C à +40°C,
Pression : 65 - 108kPa,
Humidité ± 0,5dB : 30% - 90% (sans condensation),
Champs magnétiques : négligeable,

Conditions d'entreposage

Température : -10°C à +50°C,
Batterie : NiMH interne, 28 heures de durée de batterie,
Temps de charge : Moins de 90 minutes à partir de l'état à plat,
Dimensions mm (pouces) : 72x47x52 (2,8x1,8x2,0),
Poids g (onces) : 68 (2,4),

Le CEL-35X/IS *d*Badge à sécurité intrinsèque (S.I.) est caractérisé ainsi :

ATEX :	FM/CSA :
I M1	Classe 1
II 1G	Division 1
EEx ia IIC T2 (222°C)	Groupes A, B, C et D.
EEx ia I	Classification de température T2
(T _a = -20°C à +40°C)	

7.2 Spécification du microphone (CEL-252)

Classification :	Type 2
Sensibilité circuit ouvert nominal (250Hz):	-28dB ± 3,0dB (30mV/Pa)
Tension de polarisation :	0V
Capacité (polarisée, 250Hz) :	11-15pF
Plage de température d'exploitation :	0°C à +40°C
Bruit thermique de la cartouche :	25dB(A)
Dimensions :	IEC 61094-4 Type WS 2

8 DISPOSITIONS RELATIVES À L'ENTRETIEN ET À LA GARANTIE

Afin d'assurer la conformité avec les spécifications, cet instrument est inspecté en profondeur et sa précision est vérifiée avant la livraison. Toutes les informations techniques sont archivées sous le numéro de série de l'instrument qui doit être cité dans toute correspondance. Le fabricant s'engage à rectifier tout défaut dans l'instrument directement attribuable à une défaillance du design ou du montage et qui devient apparente pendant la période de garantie. Afin de profiter de cette garantie, l'instrument doit être renvoyé, port payé, à l'usine du fabricant ou agent agréé où les réparations nécessaires seront effectuées.

La période de garantie dure 24 mois à partir de la date de réception des articles, avec des exceptions concernant certains composants spécialisés fournis par d'autres fabricants et qui pourraient être garantis pour des périodes plus courtes ou plus longues par leurs propres fabricants. Dans tous ces cas, les avantages de ces garanties seront transmis à l'utilisateur. La responsabilité de CASELLA CEL est limitée aux articles fabriqués par la société qui n'accepte pas de responsabilité pour toute perte résultant de l'opération ou de l'interprétation des résultats obtenus avec cet équipement. Pour obtenir une réparation sous garantie, l'instrument doit être emballé et renvoyé dans son emballage d'origine ou un équivalent à l'agent local de CASELLA CEL ou pour les ventes nationales au Royaume-Uni au Service après-vente de CASELLA CEL à Bedford. Veuillez inclure les informations suivantes :

Type(s) d'instrument, numéro(s) de série et numéro(s) de version de micrologiciel, nom et adresse du client, contact et numéro de téléphone, informations sur le PC et logiciel utilisés, y compris le(s) numéro(s) de version, la raison du renvoi de l'équipement avec une description détaillée de la panne et une liste des erreurs de message affichés, le cas échéant.

Les réglages ou réparations nécessaires seront réalisés et l'instrument sera renvoyé dès que possible. Après l'expiration de la garantie (sauf sur les comptes approuvés), les travaux d'entretien sont entrepris sur devis et tous les frais d'emballage et de livraison sont facturés en plus.

9 DÉPANNAGE

Symptôme	Cause possible	Solution suggérée
Le <i>dB</i> adge ne s'allume pas	Les batteries du <i>dB</i> adge sont à plat	Rechargez l'unité du <i>dB</i> adge (voir chapitre 4)
Heure ou date incorrectes sont affichées lorsque vous allumez le <i>dB</i> adge	L'heure et la date n'ont pas été réglés ou l'heure du PC est incorrecte	Connectez le <i>dB</i> adge au logiciel dB35 pour régler l'heure et la date, consultez le manuel du dB35 en assurant que l'heure du PC est réglée correctement
Message « Erreur cal. » apparaît lors du calibrage du <i>dB</i> adge	L'étalonneur n'est pas allumé	Allumez l'étalonneur, voir manuel de l'étalonneur
	L'étalonneur n'est pas posé correctement	Enfoncez fermement l'étalonneur sur le microphone
Le <i>dB</i> adge n'entre pas en mode de calibrage	Le <i>dB</i> adge n'est pas allumé ou une mesure est en cours	Assurez-vous que le <i>dB</i> adge soit allumé ou si une mesure est en cours, voir le chapitre 5.4 pour arrêter la prise de mesure
Le message « Faute de batterie » apparaît à l'écran	Les batteries sont vides	Rechargez le <i>dB</i> adge (voir chapitre 4.1)
Le message « Mémoire pleine » apparaît à l'écran	Toute la mémoire a été utilisée	Téléchargez les prises de mesure sur dB35 ou effacez la mémoire, voir chapitre 5.6

À l'allumage et en cours de fonctionnement, le *dB*adge surveille le fonctionnement du matériel et du logiciel et affichera une erreur s'il trouve un problème.

Au cas improbable où ceci aurait lieu, le *dB*adge essaiera d'enregistrer les données s'il est en train de prendre des mesures. Si l'erreur persistait après avoir éteint, puis allumé le *dB*adge, veuillez contacter Casella CEL.

10 ANNEXE

10.1 Glossaire des termes

Cette annexe contient un glossaire de la terminologie acoustique utilisée dans ce manuel et dans le logiciel du CEL-35X *dB*Badge et *dB*35. Pour plus d'informations, veuillez contacter Casella CEL ou votre représentant local.

ANSI S1.25 - 1991

La norme américaine pour les dosimètres de bruit.

Crête

Le niveau maximum en dB atteint par la pression de son à n'importe quel instant pendant une période de mesure. Avec le *dB*Badge, la crête est mesurée avec C, Z ou A . C'est le niveau crête véritable de l'onde de pression qu'il ne faut pas confondre avec le niveau de pression de son le plus élevé, appelé L_{max} .

dB(A)

Niveau de son pondéré-A en décibels.

dB(C)

Niveau de son pondéré-C en décibels.

dB(Z)

Niveau de son pondéré-Z en décibels.

Décibel (dB)

L'unité physique standard pour mesurer le niveau de son et l'exposition au bruit.

Durée critère (DC)

C'est la durée, en heures, utilisée pour le calcul du % de dose.

Étalonneur acoustique

Un instrument qui fournit une source de bruit référence avec un niveau et une fréquence standards utilisés pour calibrer et vérifier la performance de sonomètres et dosimètres de bruit.

Exposition estimée en Pa^2h

Une estimation calculée de l'exposition qui serait reçue par le porteur si le niveau moyen mesuré continuait pendant la période

définie par la durée critère. Exprimé en heures Pascales au carré (Pa^2h).

IEC 61252

La norme internationale pour les dosimètres de bruit personnels.

LAE

Le niveau d'exposition pondéré-A est le niveau qui contiendrait la même quantité d'énergie en une seconde que le bruit même a, pendant toute la période de mesure.

LAeq

Le niveau équivalent pondéré-A est le niveau qui contiendrait la même quantité d'énergie de bruit que le bruit même, ce qui donne un niveau moyen sur la période mesurée. En suivant les procédures ISO, doubler les résultats d'énergie dans un changement de 3dB dans le Leq. Ceci est dénoté par un taux d'échange de $Q=3$. Par exemple, si le niveau de bruit dans une usine était constamment de 85dB et que la période de mesure était 4 heures, le LAeq serait de 85dB(A). Le calcul du LAeq NE SE SERT PAS d'un seuil comme dans le calcul du LAVG.

LAF

Le niveau de son pondéré-A mesuré avec une pondération rapide.

LAS

Le niveau de son pondéré-A mesuré avec une pondération lente.

LASmax

Le niveau de son pondéré-A maximum mesuré avec une pondération lente.

LAVG

C'est un paramètre utilisé dans les mesures OSHA. C'est le niveau de son moyen sur la période de mesure (équivalent au Leq). Normalement le terme est utilisé lorsque le taux d'échange Q est une valeur autre que 3, comme pour les mesures utilisées pour la Modification de préservation de l'audition de l'OSHA avec $Q=5$. Une valeur seuil est utilisée durant le calcul du LAVG, où les niveaux sous le seuil ne sont pas inclus. Par exemple, supposez que le niveau de seuil est réglé à 80dB et que le taux d'échange est 5dB ($Q = 5$). Si une mesure d'une heure a été prise dans un environnement où les niveaux de bruit varient entre 50 et 70dB, le

niveau de bruit ne dépassera jamais le seuil et l'instrument n'enregistrera donc aucune valeur pour le LAVG. Toutefois, si le niveau de son dépasse le seuil de 80dB pendant quelques secondes, seules ces quelques secondes contribueront au LAVG, ce qui donnera un niveau autour de 40dB, ce qui est beaucoup plus bas que les niveaux de son ambiant mêmes dans l'environnement mesuré.

LCpeak

Le niveau de son crête pondéré-C.

LCeq

Le niveau équivalent pondéré-C est le niveau qui contiendrait la même quantité d'énergie de bruit que le bruit même, ce qui donne un niveau moyen sur la période mesurée. En suivant les procédures ISO, doubler les résultats d'énergie dans un changement de 3dB dans le Leq. Ceci est dénoté par un taux d'échange de $Q=3$.

LEP,d

C'est l'exposition au bruit personnelle quotidienne définie par ISO 1999. C'est le LAeq normalisé sur une durée critère de 8 heures, c.-à-d. une journée standard. En supposant que le niveau de bruit pour le reste de la période de référence de 8 heures est « calme », le LEP,d sera : inférieur au Leq lorsque la durée de mesure est inférieure à 8 heures, égale au Leq pour une mesure de 8 heures, supérieure au Leq pour les mesures supérieures à 8 heures. Par exemple, si une mesure de bruit a été prise pendant 4 heures et que la valeur de LAeq était de 90dB(A), la valeur LEP,d serait calculée comme étant 87dB(A), étant donné que la durée de mesure est la moitié de la durée critère de 8 heures et le taux d'échange est 3 dB.

MPT - Moyenne pondérée dans le temps

C'est un paramètre utilisé dans les mesures OSHA. La moyenne pondérée dans le temps est le niveau d'exposition personnel quotidien du LAVG et la durée de mesure.

Niveau critère (NC)

Ceci est le niveau normalisé de son pondéré sur une moyenne de huit heures en dB qui correspond à l'exposition maximale permise ou à une dose de bruit de 100%.

NPS

Le niveau de pression du son. C'est la mesure physique de base du bruit, qui est normalement exprimée en dB.

Pondération-A

Une pondération standard des fréquences audibles conçues pour approximer la réponse de l'oreille humaine au bruit.

Pondération-C

Une pondération standard des fréquences audibles. Dans le système du *dB*Badge, elle est utilisée pour la mesure du niveau de pression de son crête.

Pondération lente

Une pondération de temps standard appliquée par l'instrument de mesure de son.

Pondération rapide

Une pondération de durée standard appliquée par l'instrument de mesure de niveau de son.

Pondération-Z

C'est en fait une mesure linéaire ou non-pondéré. Dans le système du *dB*Badge, elle est utilisée pour la mesure du niveau de pression de son crête par rapport à la norme OSHA.

Seuil

Un seuil sous lequel les niveaux de son sont exclus du calcul. Les mesures OSHA utilisent un seuil de 80 dB et exigent qu'un programme de préservation de l'audition soit appliqué lorsque la moyenne pondérée dans le temps de huit heures dépasse 85 dB (dose de 50%).

10.2 Paramètres de mesure

Quel que soit le mode d'affichage sélectionné (ISO ou OSHA), TOUS les paramètres sont enregistrés simultanément et peuvent être visualisés via le logiciel dB35. Le CEL-35X mémorise également d'autres paramètres et 2 « histogrammes de dose ». Ceci permet de calculer et d'afficher d'autres données sur le logiciel dB35. Le mélange complet des paramètres affichés sur le CEL-35X ou ceux qui peuvent être affichés sur le logiciel dB35 sont résumés ci-dessous.

Numéro de prise	L_{Zpeak}^1	L_{Amin}
Numéro de série	L_{Apeak}	L_{Amax}
Date de départ	MPT*	Heures et dates de
Heure de départ		calibrage
Heure	$L_{AEP,d}$	Pa^2h^1
Heure de fin	$L_{EX,8h}$	Pa^2sec
Durée¹	L_{Aeq}	L_{AE}
L_{Aeq}^1	L_{AFmax}	%dose ¹
L_{Aeq}^2	L_{AFmin}	%dose ^{1*} projetée
L_{Ceq}	L_{ASmax}	HML ²
L_{Aavg}^{1*}	L_{ASmin}	
L_{Cpeak}^1		

*avec Q5, le seuil est 70-90 (défaut 80dB) et le critère est 70-90 (défaut 90dB) par 1dB.

1 affiché sur le CEL-35X, reste indiqué sur dB35

2 affiché uniquement sur le modèle CEL-352 *dB*adge « Plus »

Veuillez consulter le manuel d'instruction du logiciel dB35 pour plus d'informations sur ces paramètres.

Le *dB*adge mémorise également des valeurs d'une minute pour les paramètres suivant :

L_{Aeq} , L_{Aavg} , L_{Cpeak} , L_{Zpeak} .

10.3 Utiliser le CEL-352 pour la sélection du protection acoustique

Le CEL-352 *dB*Badge « Plus » peut être utilisé pour la sélection de la protection acoustique par deux méthodes différentes. Il y a le SNR (Single Number Rating) : indice d'atténuation globale et les méthodes selon fréquences HML (High, Medium, Low). Les fabricants de protection acoustique fourniront les données de cette manière :

Valeur HML H=31 M=25 L=17
Valeur SNR = 28

La valeur SNR est une valeur simple qui représente l'atténuation de la protection acoustique. Le Niveau de Pression de Son (NPS) à l'oreille peut être calculé ainsi :

$$\text{NPS pondéré-A à l'oreille} = L_{\text{Ceq}} - \text{SNR}$$

Par exemple, si le L_{Ceq} mesuré depuis le CEL-352 *dB*Badge « Plus » était de 102dB et en se servant de la valeur pour le SNR dans l'exemple ci-dessus :

$$\text{NPS pondéré-A à l'oreille} = 102 - 28 = 74\text{dB(A)}$$

La méthode HML est une manière plus efficace de calculer l'efficacité de la protection acoustique parce qu'elle prend en compte le composant de fréquence du bruit. Ceci est dû au fait que les valeurs H, M et L sont l'atténuation de la protection acoustique aux fréquences élevée, moyenne et basse respectivement.

La valeur LC-A affichée sur le CEL-352 *dB*Badge « Plus » (voir figure 21) est le $L_{\text{Ceq}} - L_{\text{Aeq}}$. Il est important de savoir ceci parce que la méthode HML est utilisée, deux formules différentes doivent être utilisées selon la valeur $L_{\text{Ceq}} - L_{\text{Aeq}}$, comme indiqué ci-dessous :

Si $L_{\text{Ceq}} - L_{\text{Aeq}}$ est inférieur ou égal à 2 :

$$\text{PNR} = M - \frac{(H-M)}{4} \times (L_{\text{Ceq}} - L_{\text{Aeq}} - 2)$$

Si $L_{Ceq} - L_{Aeq}$ est supérieur à 2 :

$$PNR = M - \frac{(M-L)}{8} \times (L_{Ceq} - L_{Aeq} - 2)$$

Lorsque le NPS est la réduction de niveau de son prévu fournie par la protection acoustique. Par exemple, si à partir du CEL-352 *dB*Badge « Plus », les valeurs sont :

$$L_{Ceq} 102,4\text{dB} \quad L_{Aeq} 98,6\text{dB}$$

Par conséquent, étant donné que la valeur $L_{Ceq} - L_{Aeq}$ est supérieure à 2 :

$$PNR = M - \frac{(M-L)}{8} \times (L_{Ceq} - L_{Aeq} - 2)$$

À partir de l'exemple de la protection acoustique mentionnée ci-dessus :

$$PNR = 25 - \frac{(25-17)}{8} \times (102,4 - 98,6 - 2)$$

$$PNR = 25 - 1 \times 1,8$$

$$PNR = 25 - 1,8$$

$$PNR = 23,2\text{dB}$$

$$\text{Le SPL pondéré-A à l'oreille} = L_{Aeq} - \text{NPS}$$

$$\text{Le SPL pondéré-A à l'oreille} = 98,6 - 23,2 = 75,4 = 75\text{dB(A)}^*$$

***Remarque :** certains pays supposent que les « facteurs monde réel » réduiront en fait l'efficacité de la protection acoustique. Par exemple, au Royaume-Uni 4dB supplémentaires sont enlevées de manière standard du PNR, donc dans ce cas la valeur à l'oreille serait de 79dB(A).

10.4 Certificat ATEX



1 EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

2 Equipment intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC

3 Certificate Number: **Sira 07ATEX2032X** Issue: **2**

4 Equipment: **CEL-35X/IS dBadge Series Noise Dosemeter**

5 Applicant: **Casella CEL**

6 Address: Regent House
Wolseley Road
Kempston
Bedford
MK42 7JY
UK

7 This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8 Sira Certification Service, notified body number 0518 in accordance with Article 9 of Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential reports listed in Section 14.2.

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those listed in the schedule to this certificate, has been assured by compliance with the following documents:

EN 60079-0:2009
EN 60079-11:2007
EN 60079-26:2006

10 If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

11 This EC type-examination certificate relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

12 The marking of the equipment shall include the following:

 I M1
II 1G
Ex ia IIC T2(222°C) Ga
Ex ia I Ma
(T_a = -20°C to +40°C)

Project Number 52A21075
C. Index 12

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change.

D R Stubbings
Certification Manager

Form 9400 Issue 1

Page 1 of 3

Sira Certification Service

Rake Lane, Eccleston, Chester, CH4 9JN, England

Tel: +44 (0) 1244 670900
Fax: +44 (0) 1244 681330
Email: info@siracertification.com
Web: www.siracertification.com



SCHEDULE

EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

**Sira 07ATEX2032X
Issue 2**

13 DESCRIPTION OF EQUIPMENT

The CEL-35X/IS *dB*badge series is a miniature, fully integrated Noise Dosemeter used for the measurement of personal noise exposure. The series covered by this certificate are CEL-35X/IS, where X is any number from 0 to 9. The product is designed to be worn using a range of fixing methods, alternatively it may be mounted on a hard hat.

The device comprises a plastic enclosure that contains two printed circuit boards, an LCD display and rechargeable cells. Two rubber keys located on the sides of the product are used to control the instruments operation.

Power to the device is provided from two, internal and non-removable 1/2-AAA, cylindrical, nickel metal hydride cells. Two exposed contacts are located on the rear of the product for connection to a purpose designed, drop in, charger system. The charge contacts are protected from reverse current flow by three blocking diodes. The unit is not to be charged within a hazardous area. Battery charging is only permitted using charger model number CEL-6362.

Noise is monitored using a screw on, 1/2" back, electret microphone, this is a high impedance capacitive type sensor, which can be removed for replacement or product testing. Measured noise data is downloaded to a PC (in the non-Hazardous area) using an infrared cable free communication link.

Variation 1 - This variation introduced the following changes:

- i. The replacement of the existing case with a rubberised style case with enhanced ingress protection.
- ii. The introduction of minor circuit changes which do not affect the intrinsic safety of the product.

Variation 2 - This variation introduced the following changes:

- i. A change of cell type from a GP 33AAAH to a Shenzhen H-1/2 AAA 250mAh NiMH cell, with a corresponding change to the product description and temperature class
- ii. The addition of a Condition of Certification
- iii. The removal of the Special Conditions for Safe Use dealing with static
- iv. The use of a Yeebo LCD with Sitronix ST7549T integrated circuit to replace the UltraChip UC1602 LCD
- v. Recognition that the equipment complies with EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007 and EN 60079-26:2006. The original standards against which this certificate was issued: EN 50014:1997, EN 50020:2002, EN 50284:1999 and EN 50303:2000 have been removed from Section 9.

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change.

Form 9400 Issue1

Page 2 of 3

Sira Certification Service

Rake Lane, Eccleston, Chester, CH4 9JN, England

Tel: +44 (0) 1244 670900
 Fax: +44 (0) 1244 681330
 Email: info@siracertification.com
 Web: www.siracertification.com



SCHEDULE

EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

**Sira 07ATEX2032X
Issue 2**

14 DESCRIPTIVE DOCUMENTS

14.1 Drawings

Refer to Certificate Annexe.

14.2 Associated Sira Reports and Certificate History

Issue	Date	Report number	Comment
0	26 April 2007	R52A15494A	The release of the prime certificate.
1	24 July 2009	R52A19171A	The introduction of Variation 1.
2	15 March 2010	R21075A/00	The introduction of Variation 2.

15 SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE (denoted by X after the certificate number)

15.1 The *dB* badge Noise Dosemeter shall not be used in areas where a layer of coal dust may be deposited on the enclosure.

15.2 The microphone shall not be removed in the hazardous area.

16 ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS OF ANNEX II (EHSRs)

The relevant EHSRs that are not addressed by the standards listed in this certificate have been identified and individually assessed in the reports listed in Section 14.2.

17 CONDITIONS OF CERTIFICATION

17.1 The use of this certificate is subject to the Regulations Applicable to Holders of Sira Certificates.

17.2 Holders of EC type-examination certificates are required to comply with the production control requirements defined in Article 8 of directive 94/9/EC.

17.3 When the Shenzhen 250 mAh cells are soldered to the PCB, the manufacturer shall ensure that the segregation between positive and negative of $\geq 0.5\text{mm}$ through solid insulation and $\geq 1.5\text{ mm}$ creepage is maintained on the positive terminal.

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change.

Form 9400 Issue1

Page 3 of 3

Sira Certification Service

Rake Lane, Eccleston, Chester, CH4 9JN, England

Tel: +44 (0) 1244 670900

Fax: +44 (0) 1244 681330

Email: info@siracertification.com

Web: www.siracertification.com