

CERTIFICAT D'EXAMEN DE TYPE

N° LNE-37664 rév. 2 du 24 septembre 2024

Modifie / Revision le certificat 37664-1

- Délivré par** : Laboratoire national de métrologie et d'essais
- En application** : Décret n° 2001-387 du 3 mai 2001 modifié, arrêté du 31 décembre 2001 modifié et arrêté du 27 octobre 1989 modifié par l'arrêté du 30 mai 2008
- Délivré à** : PCB PIEZOTRONICS Inc - 3425 Walden Ave, Depew
UNITED STATES - NEW YORK - NEW YORK
- Fabricant** : LARSON DAVIS - PCB Piezotronics Division - 1681 West 820 North - USA - 84601 - PROVO,
UTAH
- Concernant** : sonomètre de classe I LARSON DAVIS type 831C
(classe 1)
- Caractéristiques** : Les caractéristiques du sonomètre sont présentées en annexe du certificat.
- Valable jusqu'au** : 24 septembre 2031

Les principales caractéristiques et conditions d'approbation figurent dans l'annexe ci-jointe qui fait partie intégrante du certificat d'approbation et comprend 4 page(s). Tous les plans, schémas et notices sont déposés au Laboratoire national de métrologie et d'essais sous la référence de dossier DCF/22/P233948-

Annexe au certificat d'examen de type n° LNE-37664 rév.2

Historique

Révision	Date	Modification réalisée
0	27/08/2021	Initial
1	27/08/2021	Annule et remplace la version 0. Réduction des gammes de linéarité
2	24/09/2024	Modification d'un composant électronique Modification des corrections utilisées pour le microphone utilisé avec le kit EPS2116 Retrait de la configuration 90° avec le PRM 831 et l'EPS 2116 Modification de la longueur maximale du câble EXC Retrait de la configuration avec le préamplificateur PRM 2103

Présentation du type de sonomètre



Le sonomètre LARSON DAVIS type 831C comporte 1 bouton « ON / OFF » et 12 boutons contextuels ainsi qu'un écran couleur rétro éclairé.

A la mise sous tension, l'instrument passe en mode mesure. Le menu principal permet d'accéder notamment aux menus suivants :

- « Tools » : qui donne accès au gestionnaire de données, dont les sous menus suivants notamment :
 - o Propriétés système, menu donnant accès aux réglages génériques de l'appareil,
 - o Étalonnage, permettant de sélectionner le capteur et de le calibrer,
- « Menu » qui donnant accès aux paramètres de configuration.

Le sonomètre affiche les paramètres figurant dans le tableau présenté dans le paragraphe « Caractéristiques métrologiques » ainsi que d'autres éléments telles que la durée de mesure et l'indication de surcharge qui font partie du champ de l'examen de type.

Les représentations graphiques des résultats de mesure ne font pas partie de l'examen de type.

Description de la chaîne de mesure

Le sonomètre LARSON DAVIS type 831C possède la fonction de sonomètre classique et la fonction sonomètre intégrateur-moyenueur.

Le capteur est un microphone dit de ½ pouce à condensateur pré-polarisé.

Le préamplificateur est destiné à l'adaptation d'impédance entre la sortie du microphone et l'entrée du sonomètre.

Le signal est ensuite traité par une voie de mesure comprenant un système de pré-filtrage, un amplificateur gamme « standard », un amplificateur gamme « +20 dB », et un convertisseur analogique/numérique. Le signal est ensuite traité numériquement par le logiciel de traitement du signal. Celui-ci assure le traitement du signal échantillonné, les pondérations fréquentielles et temporelles ainsi que le calcul des niveaux à afficher en fonction de la configuration de mesure choisie.

Description des éléments du sonomètre

Les sonomètres LARSON DAVIS sont composés des éléments suivants :

- un boîtier de mesure LARSON DAVIS type 831C,

Annexe au certificat d'examen de type n° LNE-37664 rév.2

- un microphone dit ½ pouce à condensateur prépolarisé type 377B02,
- un préamplificateur de marque PCB Piezotronics de type PRM831.

L'alimentation électrique du boîtier de mesure est assurée par 4 batteries AA NiMH.

Les accessoires suivants sont disponibles en option :

- un écran anti-vent WS001
- un câble d'extension du microphone permettant de connecter l'unité microphonique PRM831 au boîtier de mesure, d'une longueur de 60 m maximum référencé EXCxxx (longueur en pied maximale 200)
- une unité microphonique anti-intempérie EPS2116 en révision D avec écran anti vent WS011

Lorsqu'ils sont présents, les accessoires précités font partie du champ d'application de l'examen de type. Le kit EPS 2116 doit être mis en place exactement comme décrit dans la documentation en version française en révision G.

Les paramètres mesurés suivants font partie du champ de l'examen de type lorsqu'ils sont affichés sur l'écran du boîtier sonométrique 831C :

- le niveau continu équivalent de pression acoustique Leq ,
- le niveau de pression acoustique $Lmax$,
- le niveau de pression acoustique SPL,
- le niveau crête maximal, sur la durée du mesurage $Lpeak$,
- la durée de mesurage.

La sortie AC doit être sur OFF.

Les informations disponibles au niveau du port USB font partie du champ d'application du présent certificat. Néanmoins, cette disposition ne préjuge pas de la validité des informations recueillies à partir de ces sorties, par un dispositif périphérique, excepté si ce dispositif a fait l'objet d'un examen de type, d'une vérification primitive et de vérifications périodiques.

Caractéristiques métrologiques

Les principales caractéristiques métrologiques sont :

- échelon d'indication : 0,1 dB
- gammes de référence : 26 dB – 140 dB
- fréquence de référence : 1000 Hz
- niveau de pression acoustique de référence : 114 dB
- direction de référence : 0°
- type de la réponse fréquentielle des microphones : champ libre
- pondérations fréquentielles : A, C, Z
- pondérations temporelles : F, S
- gammes de niveau, domaine d'aptitude à la mesure des impulsions :

Gamme « Standard »

[dB]	LA S/F	LC S/F	LZ S/F	LAE	LC Peak
31,5 Hz	26 - 99	26 - 135	37 - 138	26 - 99	66 - 138
1 kHz	26 - 138	26 - 138	37 - 138	26 - 138	66 - 141
4 kHz	26 - 139	26 - 137	37 - 138	26 - 139	66 - 140
8 kHz	26 - 137	26 - 135	37 - 138	26 - 137	66 - 138
12,5 kHz	26 - 134	26 - 132	37 - 138	26 - 134	66 - 135

Gamme « +20 dB »

[dB]	LA S/F	LC S/F	LZ S/F	LAE	LC Peak
31,5 Hz	25 - 79	26 - 115	34 - 118	25 - 79	45 - 119
1 kHz	25 - 118	26 - 118	34 - 118	25 - 118	45 - 121
4 kHz	25 - 119	26 - 117	34 - 118	25 - 119	45 - 120
8 kHz	25 - 117	26 - 115	34 - 118	25 - 117	45 - 118
12,5 kHz	25 - 114	26 - 112	34 - 118	25 - 114	45 - 115

Annexe au certificat d'examen de type n° LNE-37664 rév.2

Seules les configurations suivantes sont approuvées en champ libre :

- Voie principale sans écran anti-vent, direction de référence 0°
- Voie principale avec écran anti-vent type WS001, direction de référence 0°
- Voie avec kit anti intempéries EPS 2116 et écran anti-vent WS011, direction de référence 0°

La version du logiciel incluant la partie métrologique des sonomètres objet du présent certificat est 04.9.2P2. La version logicielle peut être visualisée via le bouton « tools » menu « à propos ».

Les versions hardware compatibles avec cette version logicielle sont les révisions E et F. Elle peut être visualisée via le bouton « tools » menu « à propos » en cliquant 3 fois sur la flèche gauche puis 2 fois sur la flèche droite.

Les sonomètres LARSON DAVIS type 831C doivent être associés à un calibre d'un type certifié et de classe 1.

Inscriptions réglementaires

La plaque d'identification des instruments concernés par le présent certificat est constituée d'une étiquette destructible à l'arrachement située sur la tranche de l'appareil.

Les informations devant apparaître sur la plaque signalétique sont les suivantes :

- le nom ou la raison sociale et l'adresse du fabricant ou de son représentant, ou sa marque attribuée par le préfet ;
- le type du dispositif ;
- le numéro de série du dispositif ;
- le numéro et la date du certificat d'examen de type du modèle du sonomètre ;
- la classe de précision.

Seuls les accessoires objets du présent certificat sont mentionnés dans le carnet métrologique. Les accessoires non identifiés ne sont pas contrôlés par l'Etat ou son représentant. Ils ne doivent pas être utilisés à l'occasion soit de l'application de textes législatifs et réglementaires soit d'expertises.

De plus, le manuel d'utilisation fourni par le fabricant informe l'utilisateur des équipements des sonomètres qui n'entrent pas dans le champ d'application de l'examen de type.

La marque de contrôle en service périodique est apposée sur une tranche du boîtier de mesure.

La plaque signalétique et la marque de vérification primitive instrument neuf sont apposées sur l'autre tranche du boîtier. Cette dernière doit superposer la plaque signalétique.

La marque de vérification primitive instrument réparé est disposée à l'arrière du boîtier.



Emplacement de la marque
de contrôle en service



Emplacement de la plaque
d'identification inamovible

Emplacement de la marque de
vérification primitive instrument neuf

Annexe au certificat d'examen de type n° LNE-37664 rév.2

Un scellement portant la marque du fabricant ou du réparateur et destructible à l'arrachement est positionné au fond du compartiment à pile afin d'empêcher l'ouverture du sonomètre en recouvrant une vis (cf. photos ci-dessous).



Photo du compartiment à pile

Dispositions particulières

Le remplacement d'accessoires faisant partie du champ du présent certificat définis au paragraphe « Description des éléments du sonomètre » nécessite la réalisation d'une vérification primitive (après réparation ou modification).

Les accessoires ajoutés doivent être présentés à la vérification périodique suivante et être conformes aux types définis dans le présent certificat. Le carnet métrologique du sonomètre est alors mis à jour.

Les logiciels optionnels définis au paragraphe « description des éléments du sonomètre » peuvent être activés dans la mémoire du sonomètre sans qu'il soit nécessaire de présenter le sonomètre à la vérification primitive (après réparation), sous réserve que l'adjonction effectuée par le bénéficiaire du certificat ne requiert pas l'ouverture du boîtier du sonomètre et qu'elle soit réalisée selon la procédure définie dans le manuel de l'utilisateur référence. Dans ce cas, le bénéficiaire renseigne le carnet métrologique afin de préciser les références des logiciels ajoutés et la date d'intervention.

Modalités de vérification

Les vérifications sont effectuées conformément aux dispositions définies dans la norme NF EN 61672 partie 3 (2014), au présent certificat et au manuel d'utilisation du fabricant en français (831C manuel en révision T et manuel EPS2116 en révision G).

Pour les essais de pondérations fréquentielles à l'aide d'un signal acoustique (§12 EN 61672-3), seul un dispositif en champ libre peut être utilisé.