

## CERTIFICAT D'EXAMEN DE TYPE

N° LNE-25387 rév. 1 du 01 juillet 2016

Modifie le certificat 25387-0

- 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 et arrêté du 27 octobre 1989 modifié relatif à la construction et au contrôle des sonomètres
- Délivré à** : CIRRUS RESEARCH PLC - Acoustic House Bridlington Road Hunmanby  
UNITED KINGDOM - Y014 OPH - NORTH YORKSHIRE
- Fabricant** : CIRRUS RESEARCH PLC - Acoustic House Bridlington Road Hunmanby - GBR - Y014 OPH -  
NORTH YORKSHIRE
- Concernant** : les sonomètres CIRRUS types optimus CR:161A, CR:161B, CR: 161C, CR:161D,  
CR:1710,CR:171A, CR:171B et CR:171C
- Caractéristiques** : les caractéristiques des sonomètres sont données en annexe

**Valable jusqu'au** : 26 mai 2023

Les principales caractéristiques et conditions d'approbation figurent dans l'annexe ci-jointe qui fait partie intégrante du certificat d'approbation et comprend 5 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/P154020-D1

Etabli le 01 juillet 2016

Pour le Directeur Général



Thomas LOMMATZSCH  
Responsable du Pôle Certification  
Instrumentation

### Laboratoire national de métrologie et d'essais

Établissement public à caractère industriel et commercial • Siège social : 1, rue Gaston Boissier - 75724 Paris Cedex 15 • Tél. : 01 40 43 37 00  
Fax : 01 40 43 37 37 • E-mail : info@lne.fr • Internet : www.lne.fr • Siret : 313 320 244 00012 • NAF : 743 B • TVA : FR 92 313 320 244  
Barclays Paris Centrale IBAN : FR76 3058 8600 0149 7267 4010 170 BIC : BARCFRPP

## Annexe au certificat d'examen de type n° LNE -25387 rév. 1

### Historique

Révision	Désignation	Modification réalisée
0	LNE-25387	Initial
1	LNE-25387	Intégration de deux versions CR:161D et CR:171C. Intégration des filtres d'octave et de 1/3 d'octave dans le champ de certification

### Présentation du type de sonomètre

La famille de sonomètres Cirrus type Optimus se décline en plusieurs versions : CR:161A, CR:161B, CR:161C, CR :161D, CR :1710, CR :171A, CR171B et CR :171C. La différence entre les versions est le nombre de fonctionnalités activées, CR:171C étant la version avec le plus de fonctionnalités activées. Le boîtier est le même pour la série.



Les sonomètres de la famille Optimus comportent un clavier de 7 touches et un écran couleur de type OLED.

A la mise sous tension, le sonomètre affiche la dernière vue utilisée. Il est alors possible d'accéder aux menus de l'instrument et de réaliser les actions suivantes :

- « démarrer » qui permet de lancer le processus de mesure,
- « menu » qui permet d'accéder aux paramètres de configuration de l'instrument,
- « calibrer » qui permet de lancer le processus de calibration.

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

# Annexe au certificat d'examen de type n° LNE -25387 rév. 1

## Description de la chaîne de mesurage

Les sonomètres de la famille Optimus fonctionnent en mode autonome.

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

Le préamplificateur, intégré dans la voie de mesure, est destiné à l'adaptation d'impédance entre la sortie du microphone et l'entrée du sonomètre.

Le signal est ensuite traité par un système de préfiltrage, un amplificateur et un convertisseur analogique/ numérique.

Ensuite le signal est traité numériquement par le processeur de traitement de signal numérique. Ce processeur communique avec le processeur principal qui permet notamment de gérer les interfaces et l'affichage des résultats.

Les données mesurées sont stockées dans la mémoire interne au sonomètre.

## Description des éléments du sonomètre

Les sonomètres de la famille Optimus possèdent la fonction de sonomètre classique et la fonction de sonomètre intégrateur-moyenueur.

Les sonomètres sont composés des éléments suivants :

- un boîtier de mesure CIRRUS type Optimus, contenant l'électronique de traitement, un clavier et un afficheur,
- un microphone dit de ½ pouce à condensateur de marque Cirrus, de type MK :224,
- un préamplificateur Cirrus type MV :200F,

L'alimentation électrique du boîtier de mesure est assurée par 4 piles AA (MN1500, LR6) ou par connexion à une source d'alimentation externe type KP66.

Les accessoires ou fonctionnalités suivants sont disponibles en option :

- un écran anti-vent Cirrus type UA :237,
- un câble d'extension du microphone, permettant de connecter le préamplificateur au boîtier de mesure référencé ZL :205, d'une longueur de 5m.

Lorsqu'ils sont présents, les accessoires et fonctionnalités précités font partie du champ d'application de l'examen de type.

Le sonomètre peut être équipé de différentes options non métrologiques listées dans le manuel d'utilisation.

Ces options ne font pas partie du champ de l'examen de type.

## Caractéristiques métrologiques

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

- le niveau continu équivalent de pression acoustique Leq,
- le niveau de pression acoustique Lp,

## Annexe au certificat d'examen de type n° LNE -25387 rév. 1

- le niveau crête maximal, sur la durée du mesurage  $L_{peak}$ ,
- la durée de mesurage.

Les principales caractéristiques métrologiques sont :

- échelon d'indication : 0,01 dB,
- gamme de référence : 20 dB – 140 dB,
- fréquence de référence : 1000 Hz
- niveau de pression acoustique de référence : 94 dB
- direction de référence : perpendiculaire à la membrane du microphone
- type de la réponse fréquentielle des microphones : champ libre,
- pondérations fréquentielles : A, C, Z,
- pondérations temporelles : F, S, I, crête
- gamme de niveau : 24 dB – 139 dB,
- étendues de mesure : 24 dB – 139 dB (A)  
30 dB – 139 dB (C)  
45 dB – 139 dB (Z)
  
- niveau maximal de crête : 142 dB

La version du logiciel incluant la partie métrologique des sonomètres objet du présent certificat est : V2.9.2385 (2385)

Cette version peut être visualisée à partir du menu « Informations », dans « informations instrument »

Les sonomètres objet du présent certificat sont des sonomètres de classe 1 et ils doivent être associés à un calibre d'un type certifié et de classe 1.

	Pondérations			Filtres	
	A	C	Z	1/1	1/3
$L_{eq}$	X	X	X	x	x
$L_{peak}$		X			
$L_{pF}$	X	X	X		
$L_{pS}$	X	X	X		
$L_E$	X	X	X		

*Paramètres faisant partie du champ d'application de l'examen de type*

## Annexe au certificat d'examen de type n° LNE -25387 rév. 1

Modèle	Pression Acoustique (Lp)	Crête (LPeak)	Niveau équivalent (Leq)	Stockage des mesures	Bandes d'octave (1:1)	Indices NR/NC	Bandes de tiers d'octave (1:3)	Détection tonale	Niveaux statistiques (Ln)
CR:161A	X	X	X						
CR:161B	X	X	X	X					
CR:161C	X	X	X	X	X				
CR:161D	X	X	X	X	X	X			
CR:1710	X	X	X	X					X
CR:171A	X	X	X	X	X	X			X
CR:171B	X	X	X	X	X	X	X		X
CR:171C	X	X	X	X	X	X	X	X	X

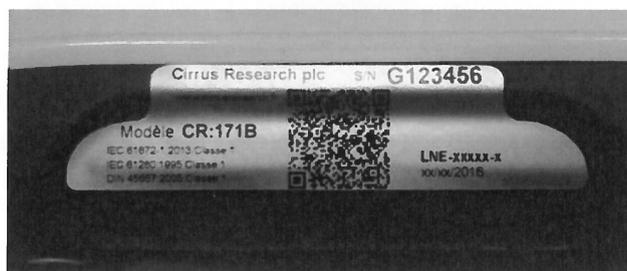
### *Fonctions principales des différentes versions du sonomètre Optimus*

L'analyse fréquentielle en bandes d'octave et de tiers d'octave, disponible en option, fait partie du champ d'application de l'examen de type. Les filtres sont conformes à la norme NF EN 61260: 1996 « filtres de bande d'octave, et de bande d'une fraction d'octave destinés à l'analyse des bruits et des vibrations ».

### Inscriptions réglementaires

La plaque d'identification des instruments concernés par le présent certificat doit porter le numéro et la date figurant dans le titre de celui-ci. Elle est constituée d'une étiquette type VOID, située sur l'une des faces latérales du boîtier de mesure.

La vignette de vérification périodique est apposée sur la face supérieure du boîtier de mesure.



## Annexe au certificat d'examen de type n° LNE -25387 rév. 1

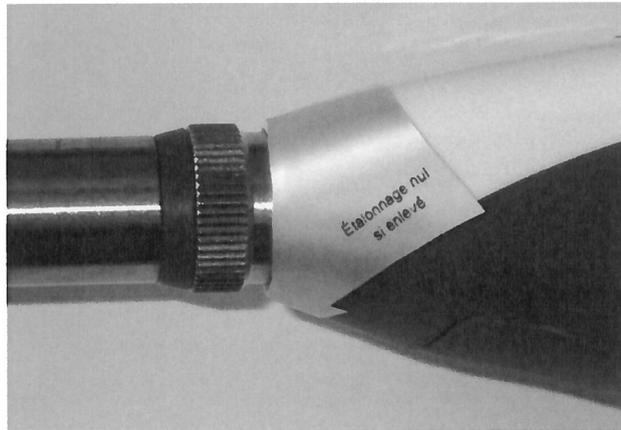
Seuls les accessoires objets du présent certificat sont mentionnés dans le carnet métrologique.

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, la notice d'utilisation fournie par le fabricant informe l'utilisateur des fonctions des sonomètres qui n'entrent pas dans le champ d'application de l'examen de type.

### **Scellement**

Le scellement de l'instrument est réalisé par l'apposition d'une étiquette (scellement de type VOID) au niveau de la jonction des deux parties du boîtier.



### **Dispositions particulières**

Il est possible de procéder au remplacement ou à l'ajout des accessoires (sauf écran anti-vent) définis au paragraphe « Caractéristiques » du présent certificat sans qu'il soit nécessaire de présenter le sonomètre à la vérification primitive.

Suite à un ajout, le carnet métrologique du sonomètre est alors mis à jour lors de la vérification périodique qui suit.

Les accessoires ainsi ajoutés ou remplacés doivent être présentés à la vérification périodique et être conformes aux types définis dans le présent certificat.

### **Modalités de vérification**

Les vérifications sont effectuées suivant les dispositions définies dans la norme NF EN 61672 partie 3 (2013), conformément au présent certificat et au manuel d'utilisation du fabricant (Manuel Optimus partie B informations techniques du 09/06/2016).

Les facteurs de correction définis dans ce manuel ont été déterminés par le fabricant, et ne font pas partie des éléments couverts par ce certificat.