



DECISION D'APPROBATION DE MODELE
N° 98.00.861.002.2 DU 10 JUILLET 1998

Sonomètre BRUEL & KJAER modèle 2260

(CLASSE I)

LA PRESENTE DECISION EST PRONONCEE EN APPLICATION DU DECRET N° 88-682 DU 6 MAI 1988 MODIFIE, RELATIF AU CONTROLE DES INSTRUMENTS DE MESURE ET DE L'ARRETE DU 27 OCTOBRE 1989 RELATIF A LA CONSTRUCTION ET AU CONTROLE DES SONOMETRES.

FABRICANT

BRUEL & KJAER, 2850 Naerum, Danemark.

DEMANDEUR

SPECTRIS France SA, division BRUEL & KJAER, 46, rue du Champoreux, BP 33, 91541 Mennecy Cedex.

CARACTERISTIQUES

Le sonomètre BRUEL & KJAER modèle 2260 possède la fonction de sonomètre classique et la fonction de sonomètre intégrateur-moyenneur.

Il est composé des éléments suivants :

- un boîtier de mesure BRUEL & KJAER modèle 2260,
- un microphone dit de 1/2 pouce, à condensateur prépolarisé, BRUEL & KJAER modèle 4189,
- un préamplificateur de marque BRUEL & KJAER modèle ZC 0026,
- un logiciel de mesure acoustique BRUEL & KJAER modèle BZ 7203 "profil acoustique", version 1.0, disponible sur une carte électronique de type PCMCIA.

L'alimentation électrique du sonomètre s'effectue au moyen de six piles de tension nominale égale à 1,5 V chacune.

L'atténuateur 20 dB de marque BRUEL & KJAER référencé ZF 0023 est un accessoire systématiquement disponible avec le sonomètre.

Les accessoires suivants sont également disponibles en option :

- un écran antivent de marque BRUEL & KJAER référencé UA 0237,
- un écran antivent de marque BRUEL & KJAER référencé UA 0459,

- un bloc d'alimentation électrique externe de marque BRUEL & KJAER référencé ZG 0386 pour l'alimentation du sonomètre par le secteur électrique,
- un câble d'extension du microphone d'une longueur égale à 3 m, de marque BRUEL & KJAER référencé AO 0441,
- un câble d'extension du microphone d'une longueur égale à 10 m, de marque BRUEL & KJAER référencé AO 0442,
- des cartes électroniques de type PCMCIA BRUEL & KJAER modèle UL 1003 pour le stockage externe des données de mesure,
- un dispositif d'adaptation pour des mesures en extérieur BRUEL & KJAER modèle UA 1404.

Lorsqu'ils sont présents, les accessoires précités font partie du champ d'application de l'approbation de modèle.

Les paramètres mesurés faisant partie du champ d'application de l'approbation de modèle sont :

- le niveau continu équivalent de pression acoustique, L_{eq} ,
- le niveau de pression acoustique, L_p ,
- le niveau crête maximal sur la durée de mesure,
- le niveau d'exposition acoustique, L_E ,
- la durée de mesure.

Les informations disponibles au niveau des sorties analogiques de type courant alternatif (AC) ou numériques de type RS 232 du sonomètre font partie du champ d'application de la présente décision. Néanmoins, cette disposition ne préjuge pas de la validité des informations recueillies à partir de ses sorties, par un dispositif périphérique, excepté si le dispositif périphérique a fait l'objet d'une approbation de modèle.

Les principales caractéristiques métrologiques sont :

- échelon : 0,1 dB,
- gamme de référence : 30 dB - 130 dB,
- fréquence de référence : 1 000 Hz,
- niveau de pression acoustique de référence : 94 dB,



- direction de référence : perpendiculaire à la membrane du microphone,
- type de la réponse fréquentielle du microphone : champ libre,
- pondérations fréquentielles : A, C et linéaire,
- pondérations temporelles : F, S,
- gamme de niveaux : 30 dB - 130 dB,
- étendue principale de l'appareil indicateur : 100 dB,
- niveau maximal de crête : 133 dB,
- domaine de linéarité : 100 dB,
- domaine d'aptitude à la mesure des impulsions : au moins 63 dB.

Les valeurs délivrées par le sonomètre avec la pondération temporelle I (impulsion) ne font pas partie du champ d'application de l'approbation de modèle.

Le sonomètre BRUEL & KJAER modèle 2260 doit être associé à un calibre d'un modèle approuvé et de classe 1.

INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

La plaque d'identification des instruments concernés par la présente décision doit porter le numéro figurant dans le titre de celle-ci. Elle est située sur la face arrière du sonomètre.

La vignette de vérification périodique est apposée sur la face avant du sonomètre.

Les accessoires ou logiciels non soumis au contrôle réglementaire, associés au sonomètre doivent être mentionnés dans le carnet métrologique.

Leur énumération doit être accompagnée de la mention : "dispositif(s) non vérifié(s) par l'Etat".

Une étiquette située sur le boîtier du sonomètre et la notice d'utilisation fournie par le fabricant informent l'utilisateur des logiciels non approuvés par l'Etat et des fonctions du sonomètre qui n'entrent pas dans le champ d'application de l'approbation de modèle.

DISPOSITIONS PARTICULIERES

Il est possible de procéder au remplacement des accessoires définis au paragraphe "CARACTERISTIQUES" de la présente décision sans qu'il soit nécessaire de présenter le sonomètre à la vérification après réparation ou modification sauf pour l'atténuateur 20 dB.

(1) Cette annexe, non publiée au Bulletin officiel des instruments de mesure, est disponible à la sous-direction de la métrologie et à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement d'Ile-de-France.

A l'exception de l'atténuateur 20 dB et des écrans antivent, il est également possible de procéder à l'ajout de ces accessoires sans qu'il soit nécessaire de présenter le sonomètre à la vérification après réparation ou modification. Le carnet métrologique du sonomètre est alors mis à jour lors de la vérification périodique suivant l'ajout.

Les accessoires ainsi ajoutés ou remplacés doivent être présentés à la vérification périodique et être conformes au modèle défini dans la présente décision.

DEPOT DE MODELE

Sont déposés à la sous-direction de la métrologie et à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement d'Ile-de-France :

- les plans et schémas de l'instrument,
- la notice d'utilisation de l'instrument,
- le logiciel équipant le modèle approuvé.

Le demandeur doit également déposer les documents ou éléments descriptifs externes et fonctionnels de l'instrument ainsi qu'une copie du logiciel auprès des laboratoires agréés pour les vérifications.

VALIDITE

La présente décision est valable deux ans à compter de la date figurant dans son titre.

REMARQUE

Seule la version l'application en langue française de la version 1.0 du logiciel BRUEL & KJAER modèle BZ 7203 fait partie du champ d'application de la présente décision.

ANNEXES

Notice descriptive.

Schéma fonctionnel n° 6586-1.

Photographie n° 6586-2.

Modalités d'exécution de la vérification (1).

POUR LE SECRETAIRE D'ETAT ET PAR DELEGATION :

PAR EMPPECHEMENT DU DIRECTEUR DE L'ACTION REGIONALE
ET DE LA PETITE ET MOYENNE INDUSTRIE,
L'INGENIEUR EN CHEF DES MINES,

J.F. MAGANA



NOTICE DESCRIPTIVE

Sonomètre BRUEL & KJAER modèle 2260

1 - CHAÎNE DE MESURAGE

(voir schéma n° 6586-1)

Le sonomètre BRUEL & KJAER modèle 2260 est un système à deux voies d'analyse et comporte deux entrées analogiques. Néanmoins, les deux voies d'analyse ne peuvent pas être utilisées simultanément.

Le sonomètre est équipé d'un microphone dit de "1/2 pouce" à condensateur prépolarisé.

Le préamplificateur détachable pour permettre son éloignement du boîtier de mesure au moyen des câbles d'extension, est destiné à l'adaptation d'impédance entre la sortie du microphone et l'entrée des étages d'amplification analogique.

La carte analogique d'entrée du sonomètre comporte notamment :

- un commutateur d'entrée, piloté par le microprocesseur du sonomètre, destiné à la gestion des signaux provenant du préamplificateur ou des entrées directes,
- deux amplificateurs d'entrée et des amplificateurs de basse impédance à sortie analogique alternative,
- des séries de filtres passe-haut, passe-bas, les filtres de pondérations fréquentielles A et C, les filtres de correction frontale ou aléatoire,
- deux amplificateurs gérant les gains des deux voies d'entrée et des sorties analogiques continue et alternative,
- un détecteur de surcharge par voie de mesure, détectant les niveaux de signaux dépassant la gamme dynamique du sonomètre.

Les signaux analogiques ainsi filtrés et amplifiés sont convertis au moyen d'un convertisseur analogique/numérique, puis traités par le processeur

principal selon les spécifications du logiciel de mesure acoustique.

Le processeur principal comprend :

- un disque dur sur lequel est chargé le logiciel de mesure acoustique et sur lequel peuvent être stockés les résultats de mesure,
- le système de gestion de la carte électronique de type PCMCIA,
- une mémoire de sauvegarde du système alimentée par une batterie interne de sauvegarde,
- un circuit microprocesseur, gérant notamment l'horloge en temps réel, le clavier, l'afficheur à cristaux liquides et l'interface série.

2 - PRESENTATION DU SONOMETRE

Les numéros ci-après correspondent aux repères des touches ou des accès figurant sur le schéma n° 6586-2.

2.1 Clavier

1 - Interrupteur Marche/Arrêt

Le passage sur la fonction "arrêt" coupe l'alimentation des circuits mais n'efface pas les résultats mémorisés ni la programmation du sonomètre.

2 - Piles

Cette touche permet d'accéder au menu de contrôle de l'état des piles. Les informations suivantes sont disponibles :

- la tension délivrée par les piles,
- le seuil de tension en deçà duquel un message d'alerte est délivré à l'utilisateur,
- le seuil de tension en deçà duquel le sonomètre cesse de fonctionner.

3 - Calibrage

Cette touche donne accès au menu de calibrage du sonomètre, réalisable au moyen d'un calibre de classe 1.



4 - Système

Cette touche donne accès au menu de configuration du sonomètre et permet notamment le réglage de la date et de l'heure et l'installation du logiciel de mesure acoustique.

5 - Rappel

Cette touche permet le rappel des données stockées sur le disque dur du sonomètre ou sur une carte de type PCMCIA.

6 - Transfert

Cette touche permet le transfert des données sélectionnées vers un dispositif périphérique externe.

7 - Stockage

Cette touche permet de stocker des données de mesurage sur le disque dur du sonomètre ou sur une carte électronique de type PCMCIA.

8 - Gamme

Cette touche permet d'afficher la gamme de mesurage.

9 - Configuration

Cette touche permet de configurer des paramètres de fonctionnement du sonomètre et notamment ceux relatifs aux modalités de démarrage des mesures, aux durées d'enregistrement et aux valeurs stockées.

10 - Pause/Continuer

Cette touche permet de mettre le sonomètre en mode pause, puis de relancer un mesurage.

11 - Curseur et sélection

Ces touches permettent de se déplacer dans les différents menus accessibles et de sélectionner les paramètres et les options choisis.

12 - Fonction de mesurage

Cette touche permet d'accéder à l'écran de mesure.

13 - Remise à zéro/Lancement

Cette touche permet d'effacer les données de mesurage en cours, de remettre à zéro la mémoire tampon du sonomètre et de lancer un mesurage.

14 - Aide

Cette touche permet d'accéder à la page d'aide relative au logiciel de mesure acoustique.

15 - Rétro-éclairage

Cette touche permet d'activer ou de désactiver le rétro-éclairage de l'écran du sonomètre. La désactivation du rétro-éclairage est par ailleurs automatique après une durée que l'on peut paramétrer par l'intermédiaire du menu de configuration (touche 9).

16 - Enroulement/Déroulement

Cette touche permet d'afficher complètement ou partiellement la colonne des options des différents menus, identifiée 19, afin de permettre une utilisation optimale de l'écran, identifié 18, du sonomètre. Les options des différents menus peuvent être sélectionnées au moyen des touches 17.

2.2 Prises**20 - Entrée audio-numérique**

Elle n'est pas activée.

21-22 - Sorties auxiliaires

Elles peuvent être utilisées pour l'enregistrement de signaux.

23 - Alimentation externe

Il s'agit du connecteur pour l'alimentation du sonomètre à partir du secteur électrique.

24 - Interface série de type RS 232

Ce connecteur peut notamment être utilisé pour le transfert des données vers une imprimante externe ou un micro-ordinateur.

25-26 - Entrées/Sorties analogiques

En entrées analogiques, elles peuvent être utilisées pour analyser des enregistrements provenant d'un dispositif externe. Cette fonction ne fait pas partie du champ d'application de l'approbation de modèle.

En sorties, elles peuvent être utilisées notamment pour transférer des signaux vers un enregistreur.

27 - Sortie audio-numérique

Elle n'est pas activée.



28 - Lecteur de carte électronique de type PCMCIA

Ce lecteur est utilisé pour l'installation ou la désinstallation du logiciel de mesure acoustique sur le disque dur du sonomètre. Il permet également de transférer et de stocker les données mémorisées sur une carte électronique de type PCMCIA.

3 - FONCTIONNEMENT

Le sonomètre peut fonctionner en mode normal ou en mode "stockage".

Avant de procéder à un mesurage, l'utilisateur doit configurer l'instrument par l'intermédiaire de la touche 9 précitée, afin de définir les paramètres nécessaires au mesurage tels que :

- les paramètres affichés parmi ceux définis dans le tableau annexé à la présente notice,
- la durée d'intégration élémentaire,
- les pondérations fréquentielles,
- les pondérations temporelles.

En mode "stockage", l'utilisateur du sonomètre doit également programmer la gestion temporelle du mesurage qui peut être :

- immédiate, sur validation de l'utilisateur,
- différée avec programmation par l'utilisateur des dates et heures du début et de la fin du mesurage,

- découpée en périodes dont les durées sont programmées par l'utilisateur.

4 - AFFICHAGE DES RESULTATS

Le sonomètre affiche outre les paramètres figurant dans le tableau annexé à la présente notice, qui font partie du champ d'application de la présente décision, la durée de mesurage ainsi que la valeur de surcharge éventuelle.

Il affiche également des données qui ne font pas partie du champ d'application de l'approbation de modèle telles que celles qui sont établies en utilisant la pondération temporelle I.

Les représentations graphiques des résultats de mesurage telles que l'histogramme ne font pas partie de l'approbation de modèle.

POUR LE SECRETAIRE D'ETAT ET PAR DELEGATION :

PAR EMPECHEMENT DU DIRECTEUR DE L'ACTION REGIONALE
ET DE LA PETITE ET MOYENNE INDUSTRIE,
L'INGENIEUR EN CHEF DES MINES,

J.F. MAGANA

Paramètres délivrés par le sonomètre, faisant partie du champ d'application de l'approbation de modèle

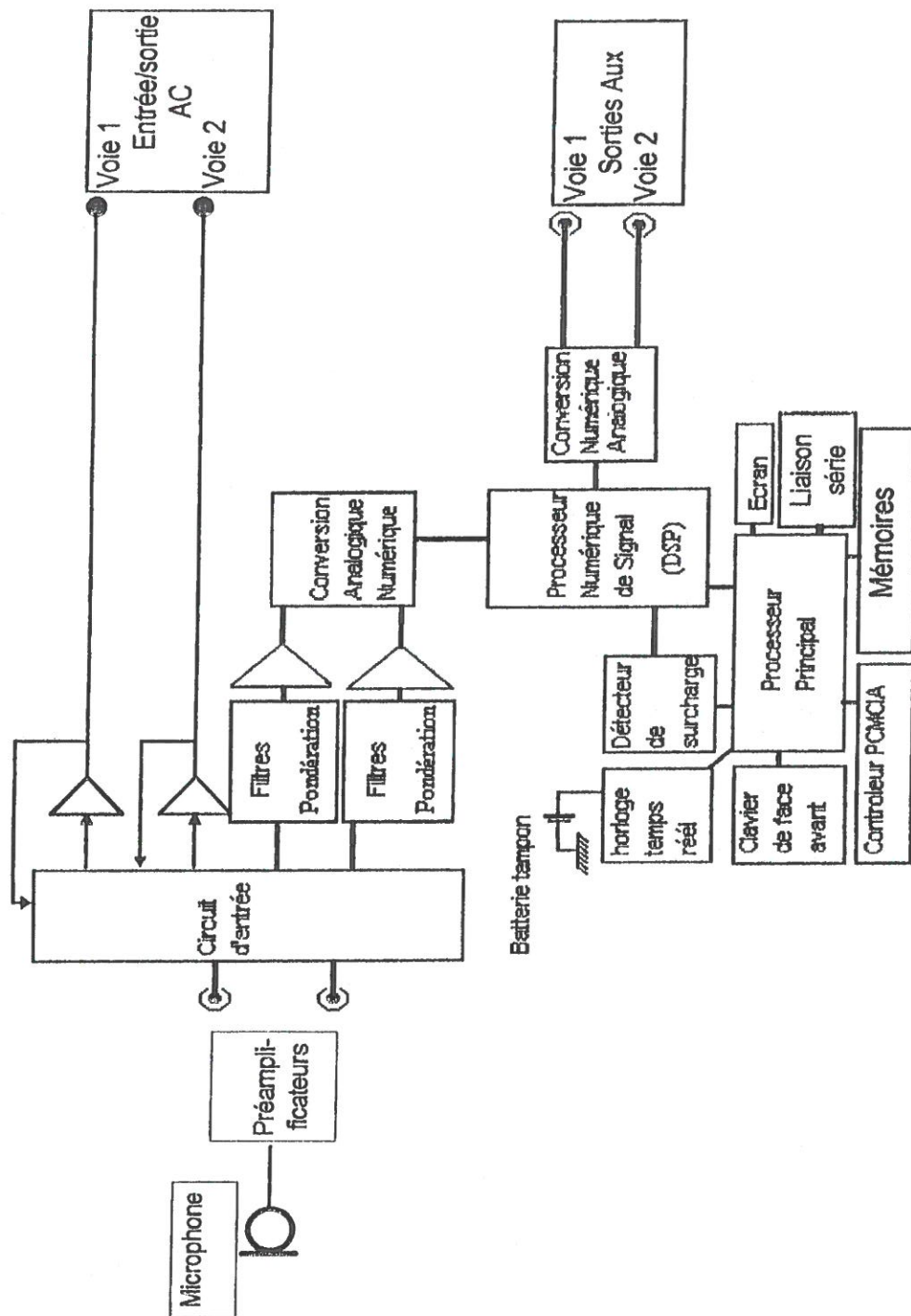
SONOMETRE BRUEL & KJAER, 2260

Paramètre	Pondération fréquentielle X			Pondération temporelle Y			Durée correspondante	
	A	C	Linéaire	S	F	de mesurage	1 s	
$L_{X_{\text{eq}}}$	x	x	x			x		
L_{XY}	x	x	x	x	x		x	
$L_{X_{\text{crête}}}$	x	x	x			x	x	
$L_{XY \text{ max}}$	x	x	x	x	x	x		
$L_{XY \text{ min}}$	x	x	x	x	x	x		
L_F	x	x	x			x		



■ N° 6586-1
SONOMETRE BRUEL & KJAER, 2260

Schéma fonctionnel



■ N° 6586-2
SONOMETRE BRUEL & KJAER, 2260

- 1- Mise en marche
Arrêt
- 2- Accès au menu "Piles"
- 3- Accès au menu "calibrage"
- 4- Accès au menu "système"
- 5- Rappel des données stockées
- 6- Transfert des données
(Vers un périphérique)
- 7- Accès au menu "Stokage"
- 8- Accès au menu "gamme"
- 9- Accès au menu "configuration"
- 10- Pause
Reprise du mesurage
- 11- Curseurs de sélection
des options des menus
- 12- Accès à la fonction de mesurage
- 13- Remise à zéro du mesurage
Reprise du mesurage
- 14- Aide
- 15- Activation ou désactivation
du rétro-éclairage
- 16- Affichage des options du menu
complet ou abrégé
- 17- Touches de validation des options
du menu
- 19- Dispositif d'affichage
- 20- Entrée audio-numérique
- 21- Sortie auxiliaire
- 22- Sortie auxiliaire
- 23- Connecteur
pour alimentation externe
- 24- Interface de type série
- 25- Entrée/sortie
(courant alternatif)
- 26- Entrée/sortie
(courant alternatif)
- 27- Sortie audio-numérique
- 28- Lecteur pour carte PCMCIA

