



www.insize.com



9353-413
MANUEL D'UTILISATION
SONOMÈTRE NUMÉRIQUE
(MODÈLE AVANCÉ)

SCANNEZ LE CODE QR
POUR REGARDER LA
VIDÉO DE PRÉSENTATION
DES PRODUITS.



VIDÉO



Précaution

- ♦ Utilisez l'appareil uniquement conformément aux instructions fournies dans ce manuel.
- ♦ Ne touchez aucune partie de l'appareil autre que celles nécessaires à son fonctionnement.
- ♦ Ne démontez pas et ne modifiez pas l'appareil.
- ♦ En cas de dysfonctionnement, ne tentez aucune réparation.
- ♦ Notez clairement l'état de l'appareil et contactez le fournisseur.
- ♦ L'appareil doit être protégé contre les chocs et les vibrations.
- ♦ Insérez les piles en respectant la polarité. Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, veillez à retirer les piles afin d'éviter tout dommage causé par une fuite d'électrolyte.
- ♦ Pour le stockage ou l'utilisation de l'appareil, évitez les emplacements qui :
 1. peuvent être exposés à des influences néfastes telles que des températures élevées ou une humidité élevée, de l'air à forte teneur en sel ou en particules, ou des gaz provenant de produits chimiques.
 2. peuvent être exposés à des projections d'eau ou à la lumière directe du soleil, à une accumulation excessive de poussière ou de saleté.
- ♦ Lorsque vous utilisez l'appareil dans des conditions de température élevée ou à la lumière directe du soleil, protégez-le de la chaleur à l'aide de méthodes appropriées.

Introduction

Le sonomètre numérique modèle 9353-413 est un appareil numérique et modulaire conforme à la norme CEI 61672-1:2013 (classe 2) et dont la sensibilité aux champs de radiofréquences relève du groupe X.

Cet appareil intègre une technologie de détection numérique de pointe et offre des performances fiables et stables, une large plage de mesure automatique ainsi que la possibilité de changer de plage selon les besoins, etc.

Spécifications

- (1) Microphone : microphone à condensateur à prépolarisation.
 Diamètre extérieur : 12,7 mm (1/2"). Sensibilité nominale : 30 mV/Pa.
 Gamme de fréquences : 20 Hz ~ 12,5 kHz. Voir la réponse nominale en champ libre à la direction d'incidence de référence dans l'annexe A.

- (2) Plage de mesure (1 kHz) : 40 dB ~ 130 dB(A) (réf. 20 µPa).
 (3) Gamme de fréquences : 20 Hz à 12,5 kHz.
 (4) Pondération fréquentielle : A. Voir la réponse en champ libre à l'annexe B
 Remarque : le modèle 9353-413 ne dispose pas des pondérations C ou Z(5)
 Pondération temporelle : F(125 ms), S(1 s).
 (6) Direction de référence : axe du microphone à condensateur
 (7) Précision : conforme à la norme CEI 61672:2013 classe 2
 (8) Écran d'affichage : LCD 128×64
 (9) Étalonnage : utiliser un étalonneur de niveau sonore modèle AWA6221B conforme à la norme CEI 60942 classe 2.
 (10) Alimentation : 4 piles AAA de 1,5 V
 (11) Dimensions (H×L×P) : 210× 68× 27 mm
 (12) Poids : 240 g
 (13) Conditions d'utilisation :
 Température de l'air : 0 °C ~ +50 °C
 Humidité relative : 25 % ~ 90 %
 Pression atmosphérique : 65 kPa ~ 108 kPa

Caractéristiques structurelles et fonction

La configuration générale du sonomètre est illustrée à la figure 1. Il se compose d'un microphone, d'un préamplificateur et d'une unité principale. En fonctionnement normal, le microphone et le préamplificateur sont montés sur la tête de l'unité principale, qui peut être retirée de celle-ci à l'aide d'un écrou moleté. La configuration générale du sonomètre est profilée afin de réduire la réflexion des ondes sonores. L'influence nominale de la réflexion causée par le boîtier du sonomètre et les caractéristiques d'indication de l'appareil pour différentes directions d'incidence sont mentionnées à l'annexe C. Le boîtier est moulé en plastique ABS ; les piles sont placées dans un compartiment, et il est très pratique de les remplacer en rabattant le couvercle du compartiment. Tous les commutateurs sont des boutons-poussoirs situés au centre de la face avant. Le réglage de la sensibilité se trouve en bas à gauche de l'appareil. Le voyant de surcharge est situé en haut à l'avant.

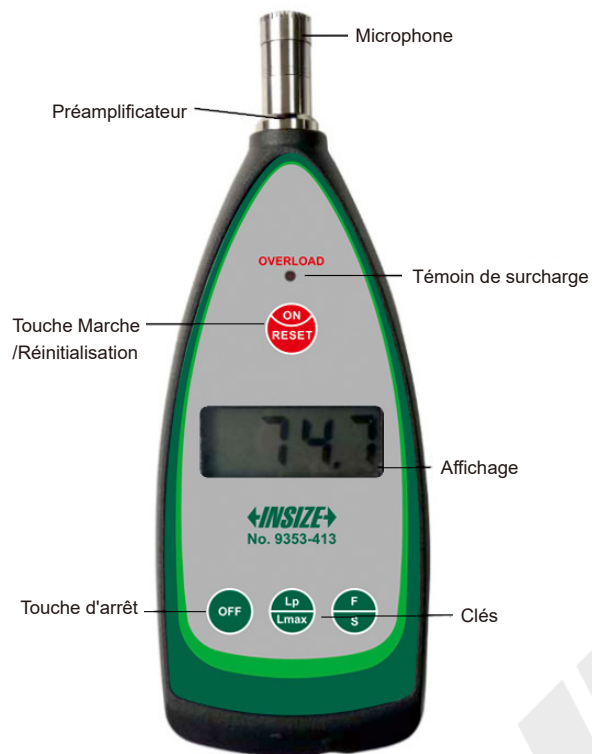


Figure 1

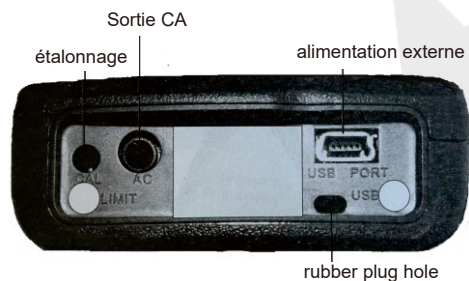


Figure 2

Fonctionnement

1. Préparation avant utilisation.
 - 1) Vérifiez que le microphone est correctement installé.
 - 2) Vérifiez que la pile est bien en place.
 - 3) Si nécessaire, effectuez un étalonnage à l'aide d'un générateur de sons d'étalonnage. La procédure d'étalonnage est décrite au chapitre 5.
 - 4) L'appareil doit être contrôlé régulièrement (par exemple une fois par an) par le service compétent afin de garantir sa précision.
2. Mesure du niveau de pression acoustique L_p
 Appuyez sur le bouton de démarrage pendant environ 1 seconde ; tous les écrans LCD s'allument. Après 1 seconde supplémentaire, l'appareil peut être utilisé normalement. Si l'affichage est anormal, appuyez à nouveau sur la touche 'ON/Reset'. À ce stade, la valeur affichée sur l'appareil correspond au niveau de pression acoustique pondéré A (L_p). L'écran LCD est actualisé toutes les secondes, et le niveau de pression acoustique correspond en réalité à la valeur maximale enregistrée en une seconde. Si la valeur mesurée varie fortement, appuyez sur la touche 'F/S' pour afficher 'S' en bas à gauche de l'écran LCD ; augmentez ainsi la durée de moyennage afin de réduire la variation de l'affichage. Appuyez à nouveau sur la touche 'F/S' ; la partie inférieure gauche de l'écran LCD indique que 'S' devient 'F'.
3. Mesure de L_{max}
 Pour mesurer L_{max} , il suffit d'appuyer sur la touche 'Lp/Lmax' ; 'HOLD' s'affiche à gauche de l'écran LCD, la valeur affichée correspond à L_{max} et est maintenue. La nouvelle valeur maximale s'affiche uniquement lorsque le niveau sonore dépasse cette valeur. Appuyez à nouveau sur la touche 'Lp/Lmax' pour faire disparaître la fonction Hold et revenir à la mesure L_p .
4. Indication de surcharge
 Lorsque le niveau sonore mesuré dépasse la limite supérieure de la plage de mesure maximale, le sonomètre est en surcharge et le voyant de surcharge situé au-dessus de l'écran LCD s'allume. Le résultat de la mesure est alors inexact, mais l'appareil ne subit aucun dommage.
5. Réglage de la pondération temporelle
 Il existe deux options de pondération temporelle : F (rapide) et S (lente). Appuyez sur la touche 'F/S' pour basculer entre les modes F et S. Lorsque le niveau sonore mesuré par l'utilisateur fluctue fortement, la pondération temporelle peut être réglée sur le mode 'S'.
6. Utilisation d'un pare-brise

En cas de vent, vous pouvez utiliser un pare-brise pour réduire l'influence du bruit du vent. Différents modèles sont disponibles. Un pare-brise de dimensions $\varnothing 35 \times 60$ peut réduire le bruit d'environ 10 dB à 15 dB. Voir l'annexe D concernant l'influence des réponses en champ libre pour un sonomètre équipé d'un pare-brise en l'absence de vent.

7. Alimentation externe

Le sonomètre peut être branché à une source d'alimentation externe via la prise d'alimentation externe de $\varnothing 1,1$ située en bas à droite de l'appareil. Dans ce cas, la batterie interne est automatiquement mise hors tension. La tension d'alimentation externe doit être comprise entre 4,5 V et 9 V. La gaine de la fiche correspond à la cathode et le conducteur de la fiche correspond à l'anode. Lorsque le sonomètre est utilisé de manière continue pendant une longue période, il est recommandé d'utiliser une alimentation externe.

8. Vérification et remplacement de la batterie

Pendant son fonctionnement, l'appareil vérifie automatiquement l'état de la batterie. Si celle-ci est faible, le voyant de sous-tension s'allume pour vous rappeler de la remplacer. Une fois la batterie remplacée, l'appareil fonctionne à nouveau normalement.

Étalonnage

En général, il n'est pas nécessaire d'étalonner le sonomètre, car il a déjà été étalonné avant sa mise en vente.

Mais s'il n'a pas été utilisé depuis longtemps, ou si le microphone a été remplacé ou révisé, il convient de le réétalonner.

Branchez le calibrateur de son au microphone à l'aide d'un adaptateur de 1/2 pouce, allumez le sonomètre et réglez-le sur 'F', en mode 'Lp'. Préchauffez pendant 30 secondes, puis appuyez sur le bouton d'alimentation du calibrateur de son ; le sonomètre devrait indiquer 93,8 dB. Si ce n'est pas le cas, réglez le 'potentiomètre d'étalonnage' situé sur le côté droit à l'aide d'un petit tournevis.

Si le niveau de pression acoustique du calibrateur n'est pas de 94 dB, soustrayez 0,2 dB du niveau de pression acoustique normal du calibrateur pour obtenir le niveau de pression acoustique d'étalonnage.

Informations relatives aux tests

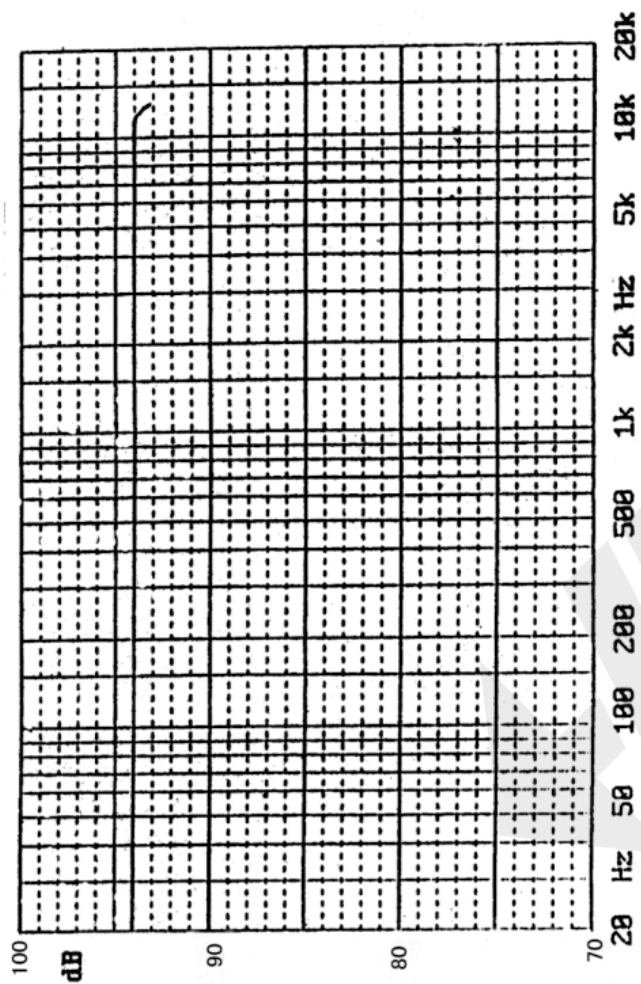
- (1) Niveau de pression acoustique de référence : 94 dB
- (2) Direction d'incidence de référence : axe du microphone
- (3) Point de référence : centre de la membrane du microphone
- (4) Données d'ajustement permettant d'obtenir des niveaux sonores pondérés A équivalents à la réponse en champ libre à des ondes sonores sinusoïdales planes incidentes depuis la direction de référence.

Fréquence (Hz)	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k
Données de réglage (dB)	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8
Fréquence (Hz)	4k	5k	6.3k	8k	10k	12.5k
Données de réglage (dB)	1.0	1.55	2.1	3.2	4.5	6.2

- (5) Réponse nominale en champ libre du sonomètre pour une incidence de référence dans des conditions de référence approximatives. Voir l'annexe B
- (6) Équipement d'entrée électrique : condensateur de 20 pF, résistance d'isolement supérieure à 1 G Ω
- (7) Niveau de bruit propre maximal : 25 dB (le niveau de bruit électrique ne dépasse pas 23 dB)
- (8) Niveau de pression acoustique maximal admissible au niveau du microphone : 135 dB
- (9) Tension de crête d'entrée maximale de l'équipement d'entrée électrique : 2 Vp-p
- (10) Plage de tension de fonctionnement dans laquelle le sonomètre est conforme aux spécifications : 4,5 V à 9 V
- (11) Intervalle de temps typique nécessaire à la stabilisation après un changement des conditions environnementales : au moins 12 heures pour atteindre la stabilité selon les exigences de référence, ou au moins 19 heures dans d'autres conditions ambiantes.

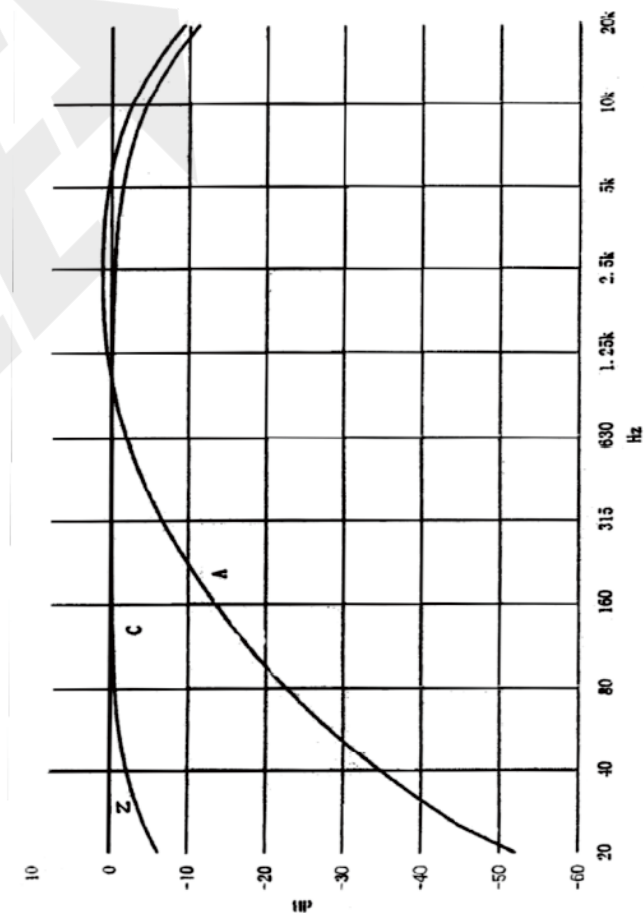
Annexe A

Direction de référence de la réponse libre nominale du microphone à condensateur à électret de modèle AWA14421



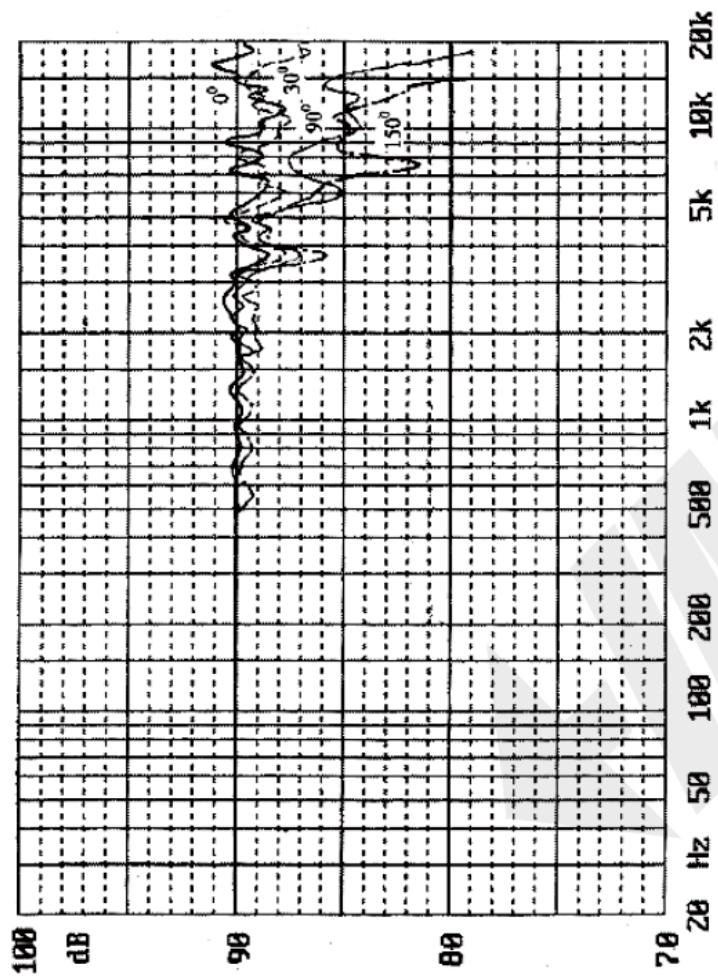
Annexe B

Dans la direction de référence de la réponse libre nominale du sonomètre dans un environnement de référence approximatif



Annexe C

Réponse directionnelle



Anhang D

Die Freifeldantwort eines Schallpegelmessers in verschiedenen Richtungen bei Windstille und mit einem Windschutz von $\phi 35 \times 60$

