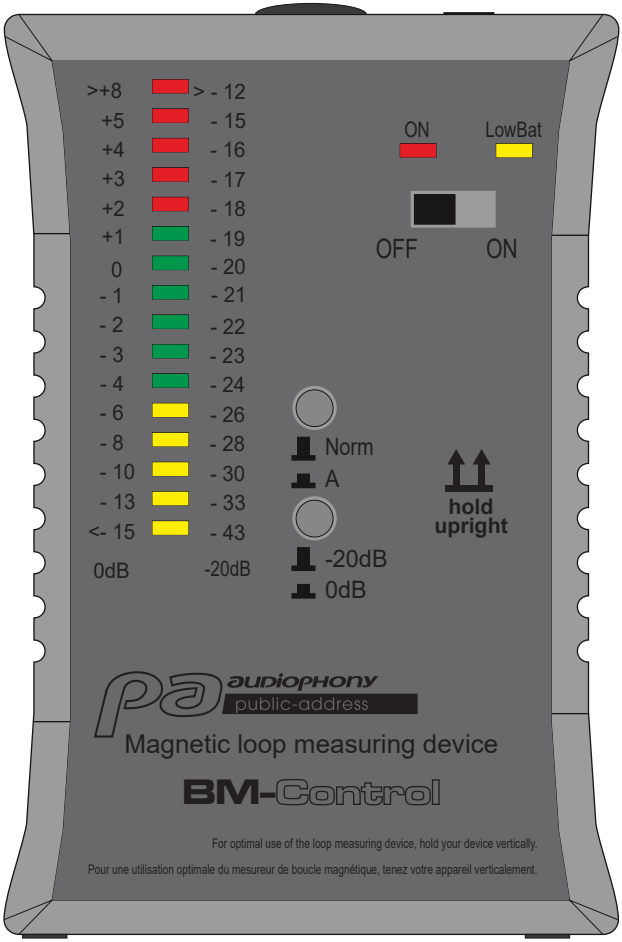
audiophony
public-address

Mesureur de champ magnétique

Magnetic field strenght meter



BM-Control

GUIDE DE L'UTILISATEUR
USER GUIDE

H11388 - Version 1 / 05-2022

1 - Rôle du mesureur

Le mesureur de champ a été conçu pour s'assurer que les systèmes de boucle magnétique soient installés et certifiés selon la nouvelle norme IEC 60118-4. Lorsque ces normes sont respectées, le confort de l'utilisateur sera identique où qu'il soit à l'aide de sa prothèse munit de la position T.

Le BM-Control permet de faire la mise en service d'une installation et de certifier sa conformité.
Pour ce faire veuillez suivre la procédure de réception des boucles magnétiques en annexe.
Vous pourrez ensuite remplir le certificat de conformité.

Cet instrument de mesure, manuel et ergonomique dispose de deux fonctions de mesure calibrées et de deux types de filtres pour évacuer les bruits de fond et l'intensité du champ magnétique. À l'aide d'un écouteur, le BM-Control vous permet d'écouter et de contrôler l'installation de votre boucle magnétique.

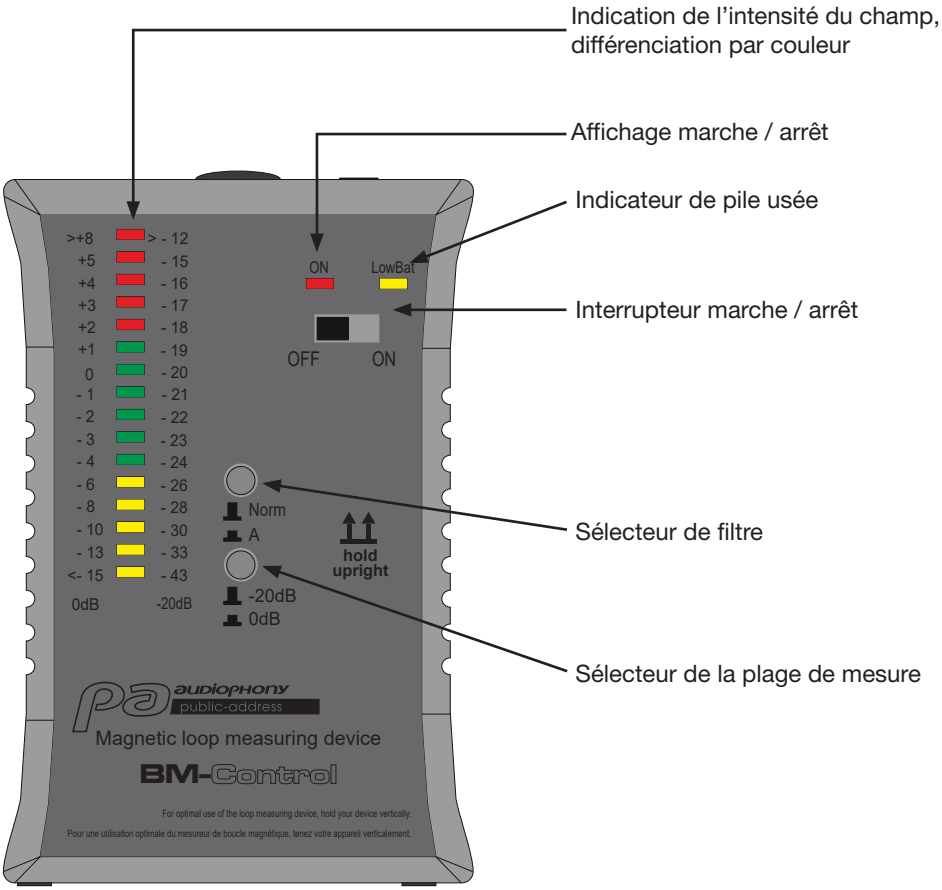
2 - Contenu de l'emballage

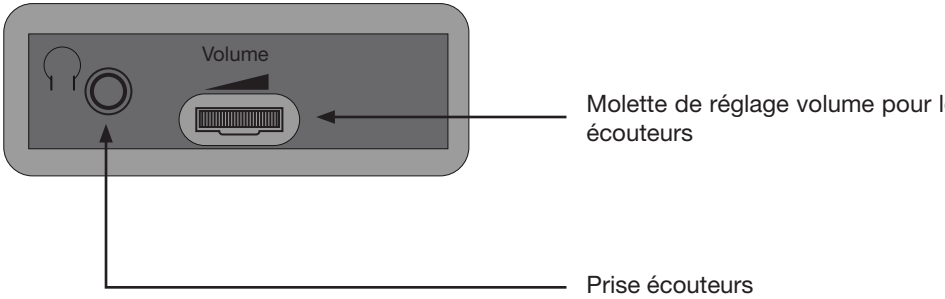
- Un mesureur de champ BM-Control,
- 2 piles LR06,
- La notice d'installation

3 - Conseils et sécurité

Employer uniquement des piles adaptées de type LR06.
Ne pas mettre l'appareil de mesure en contact avec l'eau. L'infiltration d'eau dans le boitier peut détériorer les composants électriques qui le composent.
Ne pas conserver l'appareil en extérieur.
Utiliser uniquement un chiffon sec – ne jamais employer de produit nettoyant ni d'eau.

4 - Description





5 - Fonction de mesure

(-20db) Plage de mesure pour bruits de fond
Augmente la sensibilité de l'appareil. S'utilise pour détecter des champs magnétiques parasites ou une zone de pollution magnétique. Nous conseillons d'effectuer vos mesures avec un maximum d'appareils en fonctionnement (néons, sonorisation, écran, transformateur, etc) pour reproduire au mieux une utilisation normale du lieu équipé et d'évaluer en condition réelle les zones susceptibles d'être polluées.
Cette fonction permet également de déterminer la diaphonie des boucles afin de tester leurs confidentialité. Plage de mesure de -43 à -12 dB.

(0 dB) Plage de mesure pour l'intensité du champ magnétique
Plage de mesure à large bande pour contrôler l'intensité du champ que la boucle inductive émet.

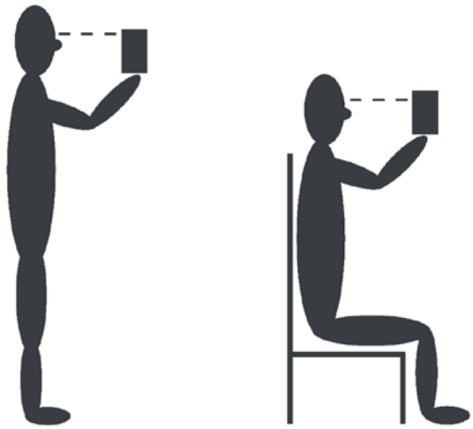
Filtre A
Évalue les valeurs mesurées selon un audiogramme humain.

Filtre Norm
Évalue simultanément toutes les valeurs mesurées en fonction de leur grandeur physique.

5.1 Bon déroulement de la mesure

Avant de commencer tout calibrage, prenez soin de déterminer un point de référence dans la boucle (habituellement au milieu de la boucle magnétique posée). Ensuite nous vous conseillons de déterminer un minimum de 6 points de mesures.

Le BM-Control intègre une bobine réceptrice placée verticalement dans l'appareil, **il est donc important de maintenir l'appareil à la verticale tout au long de l'opération**.



Respecter également la distance entre le sol et le mesureur, celle-ci dépendra de l'application de la boucle. Le mesureur devra être tenu à hauteur de tête (là où se trouvera l'appareil auditif du futur utilisateur). Par exemple, pour une utilisation debout, tenir le mesureur à environ 1m70. Pour une utilisation assise, environ 1m20.

Nous conseillons de noter tout vos relevés de mesure sur un document et de le rendre au gestionnaire de l'établissement (client final). Ce relevé attestera que l'installation respect les restrictions de la norme IEC-60118-4 (si les mesures et les réglages sont bons).
Audiophony Public Address à créé un rapport de conformité pour regrouper toutes vos mesures, vous pouvez télécharger le modèle sur la page produit du BM-Control.
https://audiophony-pa.com/produit/bm-control/

5.2 Mesure étape par étape

Pour un réglage optimale de la boucle à induction magnétique utiliser des signaux à 100 Hz, 500 Hz, 1KHz, 2,5 KHz, 5 K Hz et un bruit rose afin d'effectuer un réglage précis avec le maximum de mesures possibles.
Vous pouvez télécharger ces signaux sur le site Internet de la page produit du BM-Coontrol : https://audiophony-pa.com/produit/bm-control/

	Mesure	Signal nécessaire	Sélecteurs de la plage de mesure et du filtre		Point d'alignement	Valeurs de références mesurées
Étape 1	Position normale	Amplificateur éteint	BM-Control éteint	BM-Control éteint	Aucun	Toutes les molettes de réglage en butée minimale (amplificateur)
Étape 2	Bruits de fond	Amplificateur éteint	-20dB	A	Plusieurs emplacements dans la boucle magnétique	Maximales <-30dB Idéales <-43dB
Étape 3	Intensité du champ magnétique	Signal 1 KHz	0dB	Norm	Courant de boucle	0dB +/- 3dB à 1000Hz
Étape 4	Intensité du champ magnétique	Signal 1 KHz	0dB	Norm	Réajuster le courant de boucle	0dB +/- 3dB à 1000Hz
Étape 5	Intensité du champ magnétique (nouvelle mesure)	Signal 100Hz, 2,5KHz et 5KHz	0dB	Norm		0dB +/- 3dB à 1000Hz
Étape 6	Qualité de restitution	Signal audio courant, par exemple microphone	0dB	Norm	Molette de réglage Line IN (amplificateur)	-3 à +3 dB dans les extrêmes

Afin d'obtenir des mesures précises, toujours maintenir le BM-Control à la verticale.

5.3 Notes et exigences de la norme 60118-4

La norme affirme que le niveau du signal dans la zone de la boucle ne devrait pas varier de plus de ± 3dB. Une fois que cela est confirmé, le niveau du signal issu du programme normal du bâtiment devrait culminer à 0 dB tel que référencé à 400mA/m. Cela confirme qu'il existe un courant de boucle adéquat pour produire à la fois les niveaux de signal maximal et moyen (moyenne est de-12dB ou 100ma/m) pour les appareils auditifs équipés de la position T.

6 - Caractéristiques techniques

Étalonnage de l'échelle	
Mode de fonctionnement -20dB	-20dB = 0,043A/m
Mode de fonctionnement 0dB	0dB = 0,4A/m
Type de mesure	True RMS 125ms
Réponse en fréquences	
Filtre	A/Flat
30Hz ~ 500Hz	-3dB ~ -4dB
500Hz ~ 2500Hz	+/-0,25dB
2500 ~ 10kHz	+/3dB
Sorties	
Écran	LED de différentes couleur
Écouteurs	Fiche Jack 3,5mm stéréo
Alimentation électrique	
Piles	2 x LR6 - AA
Contrôle	LED
Durée de service	100h
Dimensions	
Dimensions (L x H x P)	83 x 126 x 35 mm
Poids	Environ 300g

Procédure de réception des boucles magnétiques

Grâce à la loi de février 2005 les établissements recevant du public (ERP) s'équipent pro gres - si vement en boucles à induction magnétique afin de faciliter l'écoute des personnes présentant une difficulté auditive. Pour être efficaces ces systèmes doivent être soigneusement calibrés afin de vérifier que l'installation a été faite dans le respect de la norme AFNOR EN 60118-4. Nous recommandons la délivrance d'un certificat de conformité à cette norme, selon le modèle joint, signé par l'installateur.

La norme AFNOR EN 60118-4 de mars 2007

Cette norme définit 4 paramètres bien précis.

- Le champ magnétique en pointe doit atteindre 400mA/m (durée d'intégration 0,125ms).
- Les réponses en fréquences ne doivent pas varier de plus 3dB entre 100Hz et 5 000Hz.
- Le rapport signal sur bruit doit être de 47dB (pondération A).
- Le champ magnétique doit être uniforme dans toute la zone d'écoute.

Pour permettre une bonne écoute il est nécessaire de vérifier l'ensemble de ces conditions.
Le respect de l'intensité du champ magnétique garantit que l'intensité sonore est suffisante, les réponses en fréquence permettent de vérifier que tout le spectre sonore est perçu de la même manière et le rapport signal sur bruit mesure l'impact des perturbations magnétiques parasites sur l'intelligibilité.
Malgré l'installation d'un matériel adéquat de nombreux facteurs peuvent venir perturber ces paramètres : la présence de structures métalliques fait chuter le champ magnétique, des transformateurs ou du courant à 50Hz à proximité provoquent des bruits magnétiques. La taille et la forme de la salle peuvent rendre difficile le respect des valeurs recommandées en tous les points de celle-ci.

La procédure de réception

La procédure suivante est recommandée :

- Sur le plan de la salle, déterminer les points où seront effectuées les mesures (centre, extrémités, points à proximité de structures métalliques ou de sources de bruits parasites).
- Mesures par l'installateur, après le réglage du matériel installé, des différents paramètres fixés par la norme AFNOR.
- Remise de ce document signé par l'installateur au gestionnaire de la salle.

Recommandation

Les gestionnaires de salle doivent veiller, lors de toute installation de boucle à induction magnétique, à ce que l'installateur délivre ce certificat de conformité. Même si le gestionnaire de salle n'a pas les compétences pour juger le résultat des mesures, ce « procès verbal d'installation » devrait pouvoir être consulté à tout moment pour un contrôle éventuel par une équipe de vérificateurs.

Certificat de conformité à la norme IEC 60118-4

audiophony public-address

1 Espace d'utilisation	Définition de la zone d'écoute pour les malentendants	
	☐	Norme : 1m à 1,4m
	☐	Norme : 1m à 2m

Croquis de la salle et de la zone d'écoute (indiquer l'échelle et les dimensions)

Indiquer 4 à 6 points (A à F) à l'intérieur de la salle pour effectuer les mesures – le centre, les coins, les côtés, devant derrière, etc.

Points des mesures	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Hauteur (en mètres) =											

2 Bruit de fond	recherche des zones d'écoute présentant un bruit de fond						Zones > -22dB Zones > -32dB					
3 Intensité du champ magnétique après réglages												
4 Réponse en fréquence après réglages	100Hz											
	1kHz											
	5kHz											
5 Mesure du champ magnétique après réglages												
6 Interférences	Existence d'autres systèmes à proximité				☐ Oui ☐ Non							
7 Test avec utilisateurs finaux												

Client : ..... Installateur : ..... Équipement : .....
Lieu : ..... Salle : ..... N° de série : .....
Commentaires : .....
.....

Je déclare que l'installation est conforme à la norme IEC 60118-4

Signature de l'installateur : Date : / /

1 - Role of the measurer

The field measurer has been designed to ensure that magnetic loop systems are installed and certified according to the new IEC 60118-4 standard. When these standards are respected, the comfort of the user will be identical wherever he is using his prosthesis equipped with the T position.

The BM-Control makes it possible to commission an installation and certify its conformity.
To do so, please follow the procedure for receiving the magnetic loops in the appendix. You can then complete the certificate of compliance.

This ergonomic instrument has two calibrated measuring functions and two types of filters for removing background noise and magnetic field intensity. Using a headset, the BM-Control allows you to listen to and control the installation of your magnetic loop.

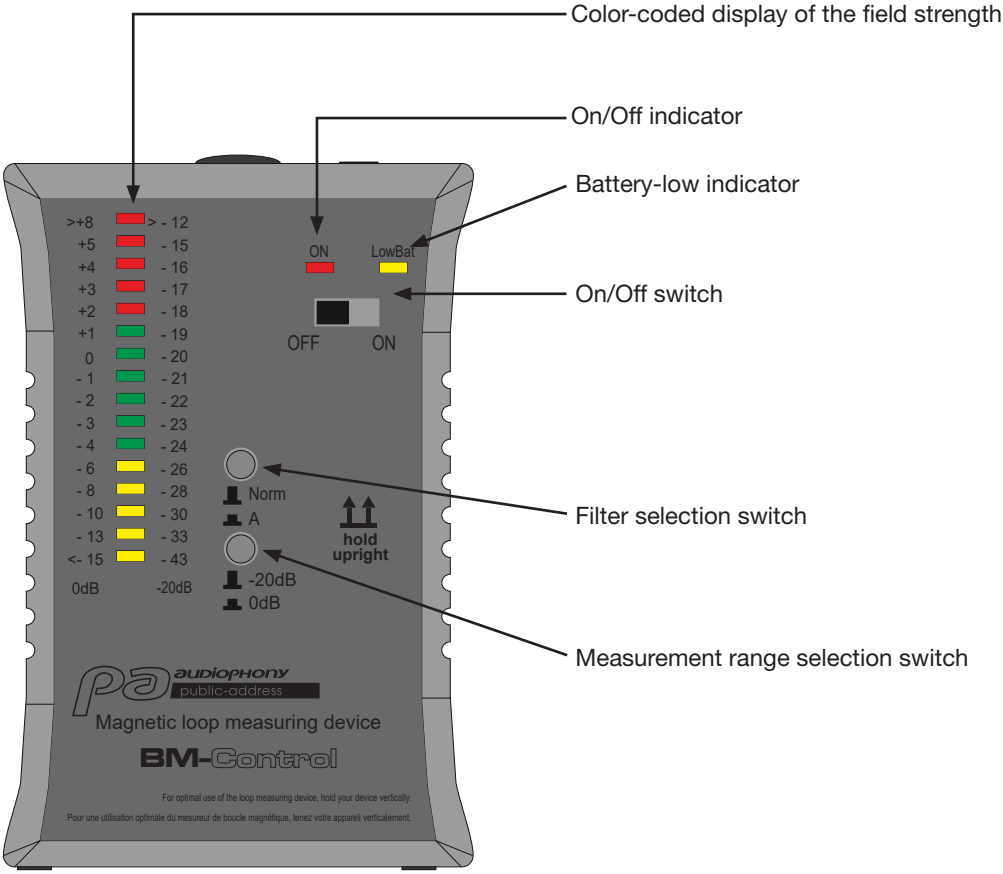
2 - Packaging content

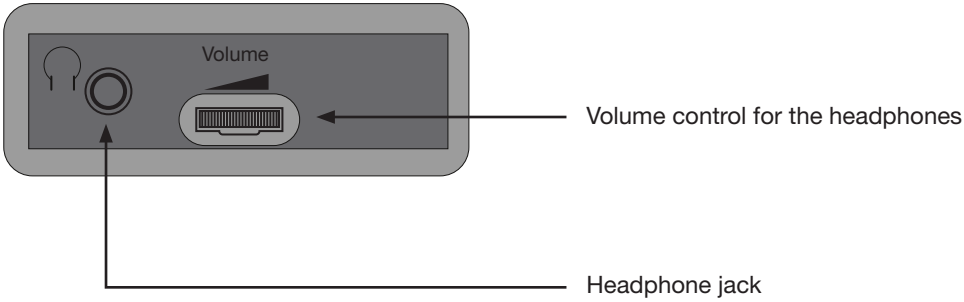
- A BM-Control field meter,
- 2 LR06 battery,
- The user guide

3 - Advise and security

Use only LR06 type batteries.
Do not put the meter in contact with water. Infiltration of water in the case can damage the electrical components that compose it.
Do not keep the device outdoors.
Use only a dry cloth - never use cleaning agents or water.

4 - Description





5 - Measerement functions

(-20db) Measuring range for background noise
Increases the sensitivity of the device. Used to detect stray magnetic fields or a magnetic pollution zone. We advise to carry out your measurements with a maximum of devices in operation (neon, sound sources, screen, electrical rooms and transformers, etc) to reproduce as well as possible a normal use of the equipped place and to evaluate in real condition the zones likely to be polluted .
This feature also allows you to determine the crosstalk of loops to test their privacy.
Measurement range from -43 to -12 dB.

(0 dB) Measuring range for magnetic field strength
Broadband measurement range to control the field strength that the induction loop emits.

Filter A
Evaluates the values measured on the basis of the listening curve of human ears.

Filter Norm
Evaluates all the values measured in the same way on the basis of their physical units.

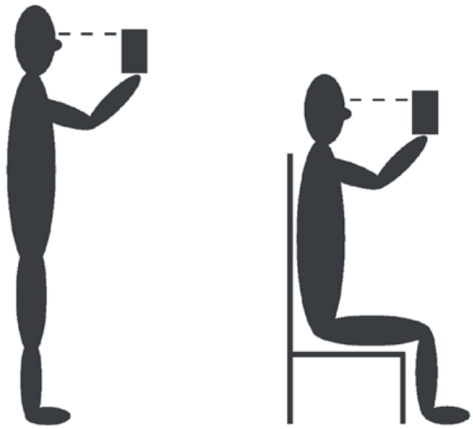
5.1 Using the meter

Before starting any calibration, be sure to determine a reference point in the loop (usually in the middle of the magnetic loop being placed). Then we advise you to determine a minimum of 6 measurement points.

BM-Control incorporates a receiver coil placed vertically in the unit, **so it is important to maintain the unit upright throughout the operation.**

Respect also the distance between the ground and the meter, it will depend on the application of the loop. The meter should be held at head height (where the future user's hearing instrument will be).

For example, for standing use, hold the meter at approximately 1m70. For seated use, approximately 1m20.



We advise you to note all your measurement statements on a document and return it to the establishment manager (end customer). This statement will certify that the installation complies with the restrictions of IEC-60118-4 (if measurements and settings are good).
Audiophony Public Address has created a compliance report to gather all your measurements, you can download the model on the BM-Control product page: https://audiophony-pa.com/en/produit/bm-control/

5.2 Step-by-step instructions

For optimum adjustment of the magnetic induction loop, use signals at 100 Hz, 500 Hz, 1 KHz, 2.5 KHz, 5 K Hz and pink noise in order to make an accurate adjustment with the maximum of possible measurements.
You can download these signals from the BM-Coontrol product page: https://audiophony-pa.com/en/produit/bm-control/

	Measurement	Signal required	Measurement range and filter selection switch		Point d'alignement	Valeurs de références mesurées
Step 1	Basic setting	Amplifier off	BM-Control off	BM-Control off	None	All controls turned as far to the left as possible (amplifier)
Step 2	Background noise	Amplifier off	-20dB	A	Several points inside the loop	Maximum <-30dB Ideal <-43dB
Step 3	Magnetic field strength	Signal 1 KHz	0dB	Norm	Loop power	0dB +/- 3dB at 1000Hz
Step 4	Magnetic field strength	Signal 1 KHz	0dB	Norm	Adjust loop power	0dB +/- 3dB at 1000Hz
Step 5	Magnetic field strength (mesure again)	Signal 100Hz, 2,5KHz and 5KHz	0dB	Norm		0dB +/- 3dB at 1000Hz
Step 6	Reproduction quality	Current signal e.g. micro-phone	0dB	Norm	Line IN control (amplifier)	-3 to +3 dB in the peaks

To obtain accurate measurements, always keep the BM-Control upright.

5.3 Notes and requirements of Standard 60118-4

The standard states that the signal level in the loop area should not vary by more than ± 3dB. Once confirmed, the signal level from the normal building program should peak at 0 dB as referenced at 400mA/m. This confirms that there is adequate loop current to produce both maximum and average signal levels (average is de-12dB or 100ma/m) for hearing instruments equipped with the T position.

6 - Specifications

Scale calibration	
Operating mode -20dB	-20dB = 0,043A/m
Operating mode 0dB	0dB = 0,4A/m
Type de measurement	True RMS 125ms
Frequency response	
Filter	A/Flat
30Hz ~ 500Hz	-3dB ~ -4dB
500Hz ~ 2500Hz	+/-0,25dB
2500 ~ 10kHz	+/3dB
Outputs	
Display	Color-coded LED dot display
Headphone	3,5mm stereo Jack
Power supply	
Batteries	2 x LR6 - AA
Indicator lights	LED
Service life	100h
Dimensions	
Dimensions (L x H x P)	83 x 126 x 35 mm
Weight	Approx 300g

audiophony public-address

Procedure for receiving magnetic loops

Thanks to the law of February 2005, establishments receiving the public (ERP) are gradually equipping themselves with magnetic induction loops in order to facilitate listening for people with hearing difficulties. To be effective these systems must be carefully calibrated to verify that the installation has been made in compliance with standard EN60118-4. We recommend the delivery of a certificate of conformity to this standard, according to the model enclosed, signed by the installer.

Standard EN 60118-4 of March 2007

This standard defines 4 very precise parameters.

- The peak magnetic field must reach 400mA/m (integration time 0.125ms).
- Frequency responses should not vary more than 3dB between 100Hz and 5000Hz.
- The signal-to-noise ratio must be 47 dB (A-weighting).
- The magnetic field must be uniform throughout the listening area.

To allow a good listening it is necessary to check all these conditions.
The respect of the magnetic field intensity guarantees that the sound intensity is sufficient, the responses frequency control ensure that the entire sound spectrum is perceived in the same way and the signal-to-noise ratio measures the impact of interference magnetic disturbances on intelligibility. Despite the installation of adequate equipment, many factors can disturb these parameters: the presence of metallic structures causes the magnetic field to drop, transformers or current at 50Hz in the proximity cause magnetic noises. The size and the form of the room can make it difficult to meet the recommended values at all points.

The type-approval procedure

The following procedure is recommended:

- About the room, determine the points where the measurements will be taken (center, extremities, points near metal structures or noise sources).
- Measurements by the installer, after the adjustment of the installed equipment, of the various parameters set by the standard.
- Delivery of this document signed by the installer to the room manager.

Recommendation

Room managers must ensure that, when installing any magnetic induction loop, the installer delivers this certificate of conformity. Even if the room manager does not have the competence to judge the result of the measurements, this "installation report" should be able to be consulted at any time for a possible control by a team of auditors.

Certificate of conformity to IEC 60118-4 standard

audiophony public-address

1	Area of use	Definition of the listening area for the hearing impaired	
		☐	Standard: 1m to 1.4m
		☐	Standard: 1m to 2m

Sketch of the room and listening area (indicate scale and dimensions)

Indicate 4 to 6 points (A to F) inside the room to perform the measurements – centre, corners, sides, front back, etc.

Measurement points	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Height (in meters) =											

2	Background noise	search for listening areas with background noise	Zones > -22dB Zones > -32dB

3	Magnetic field intensity after adjustment											

4	Frequency response after adjustments												
		100Hz											
		1kHz											
		5kHz											

5	Magnetic field measurement after adjustments											

6	Interferences	Existence of other systems nearby	☐ Yes ☐ No

7	Testing with end users											

Customer: ..... Installer: ..... Équipement : .....
Location:..... Room: ..... Serial N°: .....
Comments: .....
.....

I declare that the installation complies with the IEC 60118-4 standard

Installer's signature : Date : / /

La société AUDIOPHONY® apporte le plus grand soin à la fabrication de ses produits pour vous garantir la meilleure qualité. Des modifications peuvent donc être effectuées sans notification préalable. C'est pourquoi les caractéristiques techniques et la configuration physique des produits peuvent différer des spécifications et illustrations présentées dans ce manuel.
Pour bénéficier des dernières informations et mises à jour sur les produits AUDIOPHONY® connectez-vous sur www.audiophony-pa.com
AUDIOPHONY® est une marque déposée par **HITMUSIC SAS** - Parc d'activités Cahors Sud - En teste - 46230 FONTANES - FRANCE

Because AUDIOPHONY® takes the utmost care in its products to make sure you only get the best possible quality, our products are subjects to modifications without prior notice. That is why technical specifications and the products physical configuration might differ from the illustrations.
Make sure you get the latest news and updates about the AUDIOPHONY® products on www.audiophony-pa.com
AUDIOPHONY® is a trademark of **HITMUSIC SAS** - Parc d'activités Cahors sud - 46230 FONTANES - FRANCE