



L C I E

RAPPORT

N° 60056264-556924

DELIVRE A : AQUA MUSIQUE
Rue Jéliotte
64290 LASSEUBE

OBJET : EXAMEN DE SECURITE SUR TRANSDUCTEURS SUBAQUATIQUES

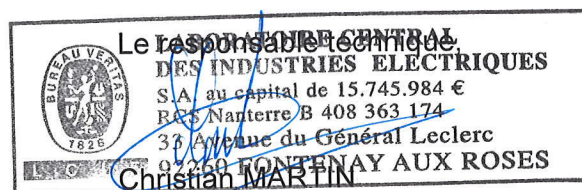
Matériels examinés

Désignation : Haut-parleur subaquatique
Marque : AQUA MUSIQUE
Types : H062m et H062 e

Date des essais : Mars 2007

Ce document comporte : 7 pages

Fontenay-aux-Roses, le 02 avril 2007



La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Toute reproduction partielle ou toute insertion de résultats dans un texte d'accompagnement en vue de leur diffusion doit recevoir un accord préalable et formel du LCIE. Ce document résulte d'essais effectués sur un spécimen, un échantillon ou une éprouvette. Il ne préjuge pas de la conformité de l'ensemble des produits fabriqués à l'objet essayé. Il ne préjuge en aucun cas d'une décision de certification.

LCIE

Laboratoire Central

des Industries Electriques

Une société de Bureau Veritas

33, av du Général Leclerc

BP 8

92266 Fontenay-aux-Roses cedex

France

Tél : +33 1 40 95 60 60

Fax : +33 1 40 95 86 56

contact@lcie.fr

www.lcie.fr

Société Anonyme

au capital de 15 745 984 €

RCS Nanterre B 408 363 174



<p>Résultats des essais dans la case verdict</p> <p>Essais non applicables : N(.A.)</p> <p>Essais conformes aux exigences : C(onforme)</p> <p>Essais non conformes aux exigences . : NC (Non Conforme)</p>
<p>Essais</p> <p>Date de réception de l'appareil . : 26 mars 2007</p> <p>Date(s) des essais : Mars à Avril 2007</p>
<p>Remarques générales</p> <p>"(voir remarque #)" se référer à la remarque n° # en fin de rapport.</p> <p>"(voir tableau joint)" se référer au tableau de même numéro d'article joint au rapport</p>

Liste des appareils de mesure utilisés pour les essais					
Appareil	Type	Appareil N°	Date d'étalonnage		Commentaires
			Dernière ¹	Echéance	
Appareil de rigidité diélectrique	SEFELEC PCA5-200A	A6602038	11/06	11/07	Sans
Appareil de résistance d'isolement	SEFELEC M4UC	A1304012	08/06	08/08	Sans
Chronomètre	OREGON	B2040086	10/06	10/08	Sans
Marteau norvégien	NEMKO N° 474	D2124003	04/07	04/08	Sans

1) ou intervalle entre les étalonnages.



TABLEAU DES INCERTITUDES MAXIMALES

Ce tableau indique les valeurs maximales d'incertitudes associées aux essais pouvant être présents dans ce document.

Type d'essai	Incertitude de mesure (k = 2)
Mesure des circuits à limitation de courant – capacité du circuit	± 5,2 %
Mesure de l'énergie de décharge d'un circuit	± 5,2 %
Mesure des courants sur les circuits	± 2,1 %
Mesure de la puissance d'entrée	± 2 %
Mesure du courant d'entrée	± 2,1 %
Mesure des tensions des circuits TRT en condition de défaut	± 3,2 %
Mesure de tensions	
• par un appareil autre qu'un oscilloscope	± 2,1 %
• par un oscilloscope associé à une sonde	± 5,2 %
Mesure de résistance	± 2 %
Mesure du courant de fuite	± 2 %
Mesure de température (directe par thermocouples) (conditionnements, mesures d'ambiante, mesure de température directe sur appareils)	± 2,8 °C
Mesure d'échauffement par thermocouples (calcul de la différence entre deux températures en K)	± 4 K
Temps ou intervalle de temps (application/mesures de cycles, conditionnement)	
• Gamme de 1 s à 9 min	± 0,3 s
• Gamme > 9 min	± 0,1 %
Mesure de la résistance de terre	± 2 %
Vérification de la rigidité diélectrique	± 4,5 %
Mesure de force (Dynamomètre) pour les essais de résistance mécanique, de traction, de pénétration de calibres..	± 2,5 %
Mesure de masse (poids)	
• 0 g à 5 kg (0 N à 4,55 N)	± 0,2 %
• 5 kg à 9 kg (4,55 N à 88,29 N)	± 3 g (± 0,03 N)
• 9 kg à 50 kg (88,29 N à 490,5 N)	± 14 g (± 0,14 N)
Essai au marteau de choc - Energie appliquée	± 0,013 J
Essai de choc à la sphère d'acier - Energie appliquée	± 0,06 J
Mesure des lignes de fuites et distances dans l'air , et autres mesures dimensionnelles au pied à coulisse	± 0,13 mm
Mesure dimensionnelle au réglet	± 0,7 mm
Essai à la Bille – Mesure de l'empreinte	- 0 mm + 0,25 mm
Essai au brûleur à aiguille ou à la flamme – hauteur de flamme	± 1,8 mm
Mesure de l'indice de résistance au cheminement	± 25 V
Mesure d'humidité (épreuve hygroskopique, conditionnements)	
• 50 % RH à 90 % RH	± 3 % RH
• > 90 % RH	± 4 % RH
Mesure de volume des condensateurs ou cellules RC (volume < 1750 mm ³)	± 60 mm ³
Essai d'ondes de choc (mesure des temps de montée et de décharge)	± 3,5 %
Mesure de la résistance d'isolement	± 6 %
Mesure du couple de torsion appliqué sur les socles par les matériels enfichables	± 3,1 %

k = facteur d'élargissement



1 – Matériels examinés

Les transducteurs subaquatiques de marque AQUA MUSIQUE sont réalisés en résine polyester armée de fibre de verre, étanches à l'eau et résistants aux chocs.

Ceux-ci peuvent être présentés sous les deux versions suivantes :

- Version 1 : Modèle H062 m (60W-8Ω) : Haut-parleur subaquatique à immerger pour piscines existantes.
- Version 2 : Modèle H062 e (60W-8Ω) : Haut-parleur subaquatique à encastrer dans les piscines en constructions.

Ces deux transducteurs sont équipés d'un câble HO7RN-F ; 2 x 1,5 mm² (marque LYONISUB) et d'une protection électrique par fusible F2AL250V (pour le modèle H062 m)

2 – Programme des essais

De par leur construction et de leur utilisation dans l'eau, ces transducteurs sont tenus de respecter les mêmes exigences de sécurité que celles appliquées par exemple aux luminaires immergés.

En conséquence, les essais suivants ont été effectués :

- Essai d'immersion (IPX8) selon l'article 14.2.8 de la norme NF EN 60529 de 2000,
- Essai de chocs mécaniques (0,7 Nm) selon l'article 4.13.1 de la norme EN 60598-1 de 1999,
- Vérification du câblage selon l'article 8.11 et essais de rigidité diélectrique et résistance d'isolement selon l'article 10.3 de la norme EN 60065 de 2002.



L C I E

3 – Résultats des essais

Modèle H062 m

Essais	Résultats
Article 14.2.8 – Immersion (IPX8) (24 h sous 1 m d'eau)	Conforme
Article 4.13.1 – Chocs mécaniques (0,7 Nm)	Conforme
Article 10.3 – Rigidité diélectrique sous 2000 V continu (Entre le câblage et l'enveloppe recouverte d'une feuille d'aluminium)	Conforme (Pas d'amorçage)
Article 10.3 – Résistance d'isolement sous 500 V continu	Conforme (Valeur mesurée : $50 \times 10^3 \text{ M}\Omega$ pour une valeur minimale prescrite de $4 \text{ M}\Omega$)

Modèle H062 e

Essais	Résultats
Article 14.2.8 – Immersion (IPX8) (24 h sous 1 m d'eau)	Conforme
Article 4.13.1 – Chocs mécaniques (0,7 Nm)	Conforme
Article 10.3 – Rigidité diélectrique sous 2000 V continu (Entre le câblage et l'enveloppe recouverte d'une feuille d'aluminium)	Conforme (Pas d'amorçage)
Article 10.3 – Résistance d'isolement sous 500 V continu	Conforme (Valeur mesurée : $30 \times 10^4 \text{ M}\Omega$ pour une valeur minimale prescrite de $4 \text{ M}\Omega$)

4 - Conclusion

Les transducteurs de marque AQUA MUSIQUE modèles H062 m et H062 e satisfont aux prescriptions des articles cités en page 4 du présent document.

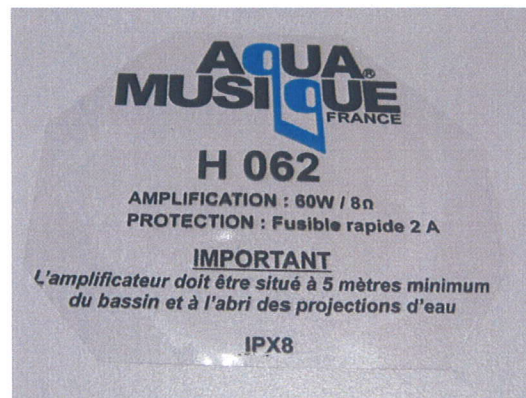


RAPPORT N° 60056264-556924

page 6

PHOTOS

Modèle H062m





RAPPORT N° 60056264-556924

page 7

Modèle H062 e

