



V1.0

LMIC

Manuel Utilisateur



Table des matières

1	CONSIGNES DE SECURITE	4
2	INTRODUCTION	5
3	COMMANDES DE L'APPAREIL LMIC	6
4	UTILISATION DE L'APPAREIL LMIC	7
5	DIODE LED	7
6	ENTRETIEN DE L'APPAREIL LMIC	7
7	AVERTISSEMENT RELATIF AUX BATTERIES	7
8	REMPLACEMENT DES BATTERIES	7
9	CHARGEMENT DES BATTERIES DE L'APPAREIL LMIC	7
10	RECOMMANDATIONS GENERALES POUR L'OPERATEUR DE L'EQUIPEMENT LMIC.....	8
11	SONDE MANUELLE	8
12	INSPECTION	9
13	LOCALISATION DE L'EMPLACEMENT DE LA FUITE	9
14	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	10
15	GARANTIE	11

Personnel qualifié :

L'équipement décrit dans ce document ne doit être utilisé que par du personnel qualifié pour chaque tâche spécifique. Les instructions fournies pour chaque tâche doivent être respectées, en particulier les consignes de sécurité et les mises en garde. Grâce à sa formation et à son expérience, le personnel qualifié est à même de reconnaître les dangers liés au fonctionnement de l'équipement et à les éviter.

Utilisation appropriée du Lmic

Recommandations à prendre en compte :

Les produits HYDREKA ne doivent être utilisés que pour les applications prévues, telles que spécifiées dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. En cas d'utilisation combinée avec des produits ou composants d'autres fabricants, lesdits produits et composants doivent être approuvés par HYDREKA. L'utilisation appropriée et sans risque des produits HYDREKA implique des conditions convenables de transport, de stockage, de positionnement, d'installation, de mise en service, d'utilisation et de maintenance. Les conditions environnementales doivent être acceptables et les instructions figurant dans les diverses documentations doivent être respectées.

Responsabilité :

La conformité du contenu du présent document a été vérifiée et confirmée. Néanmoins, certains écarts étant toujours possibles, nous rejetons toute responsabilité quant à la conformité générale. Toute erreur décelée dans ce manuel sera prise en considération et les corrections nécessaires seront incorporées à la prochaine version.

1 Consignes de sécurité

L'exploitation appropriée et sans risque de cet équipement suppose qu'il soit transporté, entreposé, positionné et monté conformément à des procédures spécifiques et il doit également être utilisé et entretenu avec précaution. L'équipement doit être installé et utilisé uniquement par du personnel qualifié.

L'équipement ne doit en aucun cas être ouvert ou modifié.

L'ouverture ou la modification de l'équipement implique l'annulation de l'homologation CE et de la garantie.

2 Introduction

Le Lmic (prononcé « L mike ») est un appareil combinant une poignée d'écoute électronique et un microphone de sol, facile à utiliser et peu coûteux. Il est idéal pour la détection acoustique des fuites et peut être équipé d'un trépied (pour l'utilisation en microphone de sol) ou de tiges de détection (pour l'écoute aux raccords de tuyauterie ou dans les terrains meubles).

Le boîtier de commande est une poignée avec bouton de déclenchement et bouton rotatif de réglage du volume et de la sensibilité. Un voyant LED indique l'état de fonctionnement et l'état de la batterie. L'appareil peut être utilisé pour confirmer l'emplacement des fuites en sous-sol audibles au niveau du sol, ainsi que pour l'écoute des fuites aux raccords de tuyauterie, pour sonder les sols meubles à la recherche de fuites et pour réaliser les relevés acoustiques standard.



Equipement et accessoires

- 1 Poignée de commande Lmic
- 2 Microphone et câble
- 3 Trépied
- 4 2 tiges de contact
- 5 Adaptateur secteur
- 6 Casque
- 7 Sacoche de transport
- 8 Mode d'emploi

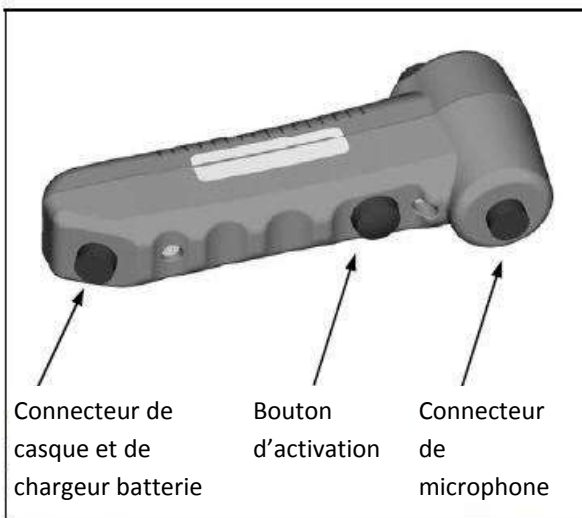
Illustration de l'appareil Lmic ci-dessus (remarque : le chargeur de batterie et le mode d'emploi ne figurent pas sur la photographie).

3 Commandes de l'appareil Lmic

LED
Bouton rotatif de réglage du volume et de la sensibilité



Vue du dessus de la poignée Lmic montrant le bouton rotatif de réglage du volume et de la sensibilité.



Vue du dessous du pistolet Lmic montrant le bouton d'activation et les connecteurs de casque/chargeur de batterie et de microphone.

Utilisation de l'appareil Lmic

Le Lmic est simple à utiliser. Choisissez les tiges de détection ou le trépied et vissez-les sur le module microphone (utilisez le trépied sur les sols durs et les tiges de détection pour les sols meubles ou pour accéder aux raccords de tuyauteries d'eau). Branchez le casque sur le connecteur arrière et le câble du micro sur le connecteur avant. Placez le casque sur vos oreilles et appuyez sur le bouton d'activation en partie inférieure de la poignée pour l'écoute des fuites. Pour régler le volume et la sensibilité, utilisez le bouton rotatif.

4 Diode LED

La LED

verte

indique

que l'appareil est en fonctionnement et la LED rouge indique que la batterie est déchargée.

Utilisation de l'appareil Lmic



5 Entretien de l'appareil Lmic

L'appareil Lmic est robuste et à l'épreuve de l'eau (protection IP65) ; il contient néanmoins des circuits électroniques et doit pour cela être manipulé avec précaution. Il doit être maintenu propre et sec et doit être nettoyé avec un chiffon humide, si nécessaire. Ne pas utiliser de matériaux abrasifs.

6 Avertissement relatif aux batteries

Le Lmic est équipé de batteries lithium-ion qui ne doivent en aucun cas être utilisées sur d'autres appareils. En cas de remplacement des batteries, il faut uniquement utiliser celles qui sont fournies par Hydreka. Ne pas court-circuiter ou employer ces batteries à d'autres usages ; cela peut provoquer une explosion ou un incendie.

7 Remplacement des batteries

Bien que ces batteries soient rechargeables, à terme elles peuvent nécessiter d'être remplacées. Pour cela, dévissez les deux vis situées en partie inférieure de la poignée et séparez les parties de l'appareil Lmic. Retirez doucement le support de batterie et remplacez les batteries. Lors de la remise en place des batteries et de leur support, veillez à ne pas bloquer les fils.

8 Chargement des batteries de l'appareil Lmic

Branchez le cordon du chargeur sur le connecteur arrière du Lmic et branchez le cordon d'alimentation du chargeur sur une prise secteur 240 VCA. Le Lmic peut être rechargé en une nuit. L'adaptateur pour prise allume-cigare est fourni en option pour le chargement des batteries.



Appareil Lmic branché sur le chargeur universel 110-240 VCA

10 Recommandations générales pour l'opérateur de l'équipement Lmic

Informations générales relatives à la détection acoustique effective des fuites

Toutes les méthodes de détection acoustique des fuites sont fondées sur le constat que la circulation normale de l'eau dans les tuyaux a lieu sans bruit. La perturbation du passage de l'eau donne lieu à la production d'un bruit. Les causes de ces perturbations peuvent être des obstructions partielles de la tuyauterie, des changements soudains de diamètre, des changements de direction abrupts des tuyaux, la présence de pompes ou de compteurs installés sur la ligne, le puisage de consommation ou des dommages sur la conduite. Les dommages sur la conduite peuvent correspondre à des trous, des fissures ou des écartements, la rupture complète de la conduite, des fuites au niveau de joints ou de vannes défectueuses.

L'application adaptée des techniques de détection de fuites peut permettre à l'opérateur d'éliminer les bruits détectés générés par une mauvaise conception des conduites ou par les prélèvements de consommation et d'identifier les fuites dues à des dommages sur les canalisations. L'intensité et la netteté du bruit généré par les fuites sont affectées par la pression de l'eau, la taille et la forme de l'orifice de fuite, le type de sol entourant la conduite, le type de sol recouvrant la conduite, le diamètre, l'épaisseur de la paroi et le matériau de la conduite, ainsi que la quantité d'eau correspondant à la fuite.

Un petit orifice ou un trou sur une conduite d'eau et une pression élevée produisent généralement un bruit de plus haute fréquence. Le niveau de bruit augmente souvent autour des vannes, des coudes de tuyauterie, des raccords en T, des extrémités de tuyaux, etc. car l'obstruction partielle provoque une augmentation de la pression et crée des perturbations sur le passage de l'eau.

Le bruit de la fuite est transmis le long de la conduite par l'eau, par la paroi de la conduite et par le sol autour de la conduite. Le bruit se transmet beaucoup mieux au travers de matériaux « durs », de sorte qu'il se propage mieux sur les conduites métalliques plutôt que sur les conduites en amiante-ciment, qui à leur tour propagent mieux le bruit que les conduites en plastique. Le sol est moins propagateur du bruit que la conduite elle-même. Un sol sablonneux ne propagera pas le bruit aussi bien qu'un sol compacté recouvert en surface d'un revêtement dur. Le bruit d'une fuite peut varier en intensité et en fréquence tout au long de son parcours par la conduite ou au travers du sol. Plus la conduite est enterrée profondément et plus le sol est meuble, plus le bruit est amorti. Plus le matériau de la conduite est dur, plus les fréquences détectées sont hautes. Et plus le bruit peut être détecté loin de la fuite, plus il est difficile de déterminer avec précision le point de bruit maximum exact.

Le bruit de fond peut interférer avec la détection des fuites. Les bruits de circulation des véhicules et les bruits de machines peuvent voyager sur des distances importantes par l'air et le sol, et occupent souvent les mêmes bandes de fréquence que le bruit de la fuite. Il est parfois nécessaire d'utiliser les techniques de détection des fuites la nuit, lorsque les bruits d'interférence sont moindre. Il est essentiel d'adopter une approche méthodique lorsqu'on utilise un instrument de détection acoustique des fuites.

Il est nécessaire de s'exercer à la technique pour parvenir à distinguer les différents sons, à reconnaître les bruits de fond ou les interférences, de sorte à pouvoir les éliminer. Il est également important de savoir éliminer les autres sources de bruits (autres que les fuites), tel que le puisage de consommation ou les vannes partiellement fermées, par l'inspection préalable et logique du site avant de procéder à des excavations.

11 Sonde manuelle

Pour les surfaces de sols meubles standards, raccordez la tige simple à pointe. Ne serrez pas trop fort au vissage. Pour le contact direct avec les raccords souterrains via des trappes d'accès, il peut être nécessaire d'utiliser la tige de rallonge : retirez la tige à pointe, raccordez la tige de rallonge, puis raccordez à nouveau la tige à pointe. En cas de serrage trop important des tiges, des méplats sont prévus pour le dévissage facile à l'aide d'une clé plate ou à molette.

12 Inspection

Le repérage de la fuite peut être affiné par l'écoute à des points de contact accessibles tels que des compteurs, des bouches d'eau, des vannes ou des robinets d'arrêt, qui sont des points propices à une bonne lecture du son, notamment lorsque la conduite est métallique. Utilisez la poignée équipée de la tige pour l'écoute sur ces points. En l'absence de points de contact accessibles ou si le matériau de la conduite n'est pas métallique, utilisez le pied microphone pour l'écoute en plaçant le pied sur le chemin de la conduite dans la zone où la présence d'une fuite est suspectée. Déplacez-vous le long du chemin de la conduite pour écouter à chaque raccord du tuyau ou à des positions régulièrement espacées sur le sol, jusqu'à identifier la zone où le niveau du son est le plus élevé.

Remarque : Lors de l'écoute au niveau des raccords de tuyau, l'emplacement du point de bruit maximum n'indiquera probablement pas l'emplacement de la fuite, mais simplement le raccord le plus proche de celle-ci. Le niveau sonore sera également plus élevé aux endroits où l'épaisseur du sol ou d'autres matériaux est plus faible. Le bruit de fuite suit le chemin de moindre résistance.

13 Localisation de l'emplacement de la fuite

La localisation de la position de la fuite implique un processus de comparaison de plusieurs bruits de fuite. Choisissez le dispositif de détection le plus approprié (le pied microphone pour les sols durs ou la poignée équipée de la tige pour les sols meubles). Appuyez sur le bouton d'activation pour mettre en marche le Lmic et réglez le volume sonore du casque à un niveau d'écoute confortable. Après l'écoute du bruit dans le casque, relâchez le bouton d'activation pour couper l'amplificateur et déplacez le pied microphone sur la position de test suivante.

Répétez ces étapes pour l'écoute à chacun des emplacements de test, en vous déplaçant le long du chemin de la conduite dans la direction où le signal s'intensifie. Si le niveau du bruit de fuite diminue, cela signifie que vous avez dépassé le point de fuite et que vous devez revenir en arrière et réduire l'espacement entre deux points de relevé. Sans oublier les caractéristiques du sol évoquées précédemment, le niveau de bruit de fuite le plus fort indique l'emplacement de la fuite.

14 Caractéristiques techniques

Poignée Lmic/boîtier du capteur

Capteur piézoélectrique haute sensibilité monté dans un boîtier en PC-ABS (polycarbonate) Un connecteur pour casque et chargeur avec détection automatique du dispositif connecté

Connecteurs

Connecteurs Amphenol militaires pour raccordement du microphone et casque/chargeur

Chargement

Chargeur universel 110-240 VCA et sortie 12 VCC

Adaptateur pour allume-cigare avec sortie 12 VCC (accessoire en option)

Connecteurs Amphenol 4 broches pour raccordement au boîtier de commande Temps de chargement : une nuit de chargement

Boîtier du microphone

Capteur piézoélectrique haute sensibilité monté dans un boîtier en caoutchouc avec serre-câble intégré Câble à faible niveau de bruit, 0,75 m (détachable)

Connecteur Amphenol 4 broches pour raccordement au boîtier de commande Poids : 400 g

Fixation du pied

Trépied en métal moulé pour contact au sol

Accessoires de poignée

2 tiges en acier inoxydable (chacune d'une longueur de 400 mm) Poids : 150 g

Casque

Casque léger de haute qualité

Impédance : 16 ohms

Connecteur Amphenol 4 broches pour raccordement au boîtier de commande

LED

Vert = fonctionnement normal

Rouge = batteries déchargées

Accessoires en option

- Casque haute performance de type aviation
- Adaptateur pour allume-cigare avec sortie 12 VCC
- Pied microphone de sol avec protection acoustique, pour toutes conditions climatiques

15 Garantie

Tout l'équipement est garanti par Hydreka pour les défauts de matériel et la main-d'œuvre pendant un an (sauf autrement spécifié) à compter de la date d'expédition au client d'origine. Cette garantie n'est valable que si l'équipement a été installé et utilisé correctement tel que décrit dans ce manuel. Sous réserve des conditions ci-dessus, la réparation ou le remplacement de l'équipement (à la discrétion d'Hydreka) sont assurés sans coût supplémentaire.

Pour tout problème, veuillez contacter Hydreka ou son représentant agréé en décrivant le problème de manière détaillée et en précisant le modèle et le numéro de série de l'équipement. Vous recevrez un conseil technique et/ou des instructions pour l'expédition de l'appareil en fonction de la nature du problème.

HWM-Water Ltd
Ty Coch House
Llantarnam Park Way
Cwmbran
NP44 3AW
United Kingdom
+44 (0)1633 489479
www.HWM-water.com

