

**GIGAHERTZ<sup>®</sup>**  
**SOLUTIONS**

Made in Germany

**THERMOLAB**  
www.thermolab.ch

## THE NFA-SERIES

3D-LF-analyser including

data logger

La mesure révolutionnaire en biologie  
de l'habitat

Revolutionising building biologists'  
measurement approach



Avec seulement un minimum de paramètres requis, la série NFA mémorise de 1000 à plus de 40000 points de données par seconde et l'essentiel de la situation est visible d'un simple coup d'oeil au cours de la procédure de mesure. Parallèlement à cela, tous les paramètres de mesure et de données sont enregistrés simultanément et sans interruption dans une grande mémoire. Les commentaires audio peuvent être dictés dans le dispositif en temps réel. Un minimum d'effort vous offre un maximum d'informations, permettant de travailler facilement selon un protocole de mesure. Ensuite, l'exportation du contenu de la mémoire se fera ultérieurement sur le PC. Cela vous laisse plus de temps pour la tâche essentielle: Le meilleur conseil apporté à votre client. La série complète est basée sur ce concept avec d'entrée de gamme, un simple instrument de mesure des champs magnétiques de basses fréquences.

# LA PUISSANCE



Bienvenue dans la dimension 3 D !

Mesure 3D magnétique - 3D électrique hors potentiel - 3D électrique en champ non perturbé et sans prise de terre.

Mémorisation des mesures et analyse des fréquences supérieures à 400 KHz - Logiciel inclus.

**GIGAHERTZ<sup>®</sup>**  
**SOLUTIONS**  
Made in Germany

 **THERMOLAB**  
Ch. du Vallon 26 - 1030 Bussigny  
Tél 021 637 12 37 - Fax 021 637 12 38  
[www.thermolab.ch](http://www.thermolab.ch)  
[info@thermolab.ch](mailto:info@thermolab.ch)

## **Une analyse en plus grande profondeur avec moins d'effort - comment ça marche?**

Cette question on ne devrait même pas se la poser ... C'est à la firme allemande « Gigahertz-Solutions » de le faire fonctionner. Un ou deux autres résultats supplémentaires ne justifient pas vraiment une augmentation importante de perte de temps et des efforts supplémentaires pour effectuer une mesure de basses fréquences ! La personne concernée, bien sûr, a besoin de tous les paramètres de mesure, mais plus que cela, il ou elle a besoin de d'avoir un esprit clair ainsi qu'un instrument performant.

Avec les instruments de la gamme NFA, vous aurez toutes les informations dont vous avez besoin d'un seul coup d'oeil, sans avoir à penser à toutes sortes d'éléments compliqués de menu et de possibilités de réglage :

- L'affichage montre l'exposition totale des mesures dans les trois axes X,Y,Z (sonde 3D) et interprétés directement par comparaison avec la norme biocompatible ou si vous préférez à tour de rôle lire l'intensité des champs magnétiques et des champs électriques hors potentiel (perchette diélectrique) toutes les 5 secondes (indiqué par des diodes LEDs). Donc, tout ce que vous devrez faire sera de placer l'appareil sur le point à mesurer, vous reculez et si nécessaire, vous ajoutez une remarque audio vocalement aux enregistrements des données dans la mémoire de l'appareil et c'est tout.
- Parallèlement à cela, les diodes (LEDs) de couleur différentes montrent les bandes de fréquences et les valeurs en fonction des limites biologiques définies dans le rapport du SBM (un autre réglage de valeurs limites est également possible).

Dans le même temps, toutes les données relevées sur le terrain sont enregistrées sans faille ...

- ... Afin d'éviter une perte d'information lorsque l'on travaille selon un protocole détaillé plus tard sur le PC, l'interprétation est facilitée par les informations données selon chaque axe et, bien sûr, par l'enregistrement audio en direct des observations (à partir du modèle NFA400 ou supérieur).
- Les instruments NFA en tant que mesureur de champs de basses fréquences (LF) sont "intelligents": Les réglages erronés sont automatiquement corrigés pour permettre des enregistrements longs sur place. Enfin, ils offrent la possibilité d'être « verrouiller » de façon à éviter toute modification des paramètres.

## **La mesure 3D hors potentiel sans sonde cubique - Comment cela peut-il fonctionner ?**

Et pourtant, cela fonctionne ! Grâce à deux brevets et plusieurs bonnes idées la firme Gigahertz-Solutions a réussi à obtenir une excellente mesure de l'intégration de la moyenne de la somme au carré des champs sphériques. Les sondes de mesure des surfaces des champs correspondants à la norme de référence sont compensées en fonction des variations tridimensionnelles perçues par les systèmes spéciaux de capteurs structurés par paires.

Ils utilisent également les données issues des « parasitages » des sondes et ils les compensent par "effet de limitation" le long de l'axe principal de la sonde de l'instrument. Ceci est difficile à comprendre d'un point de vue géométrique – Mais cela fonctionne parfaitement bien !

- Afin de réaliser une mesure correcte hors potentiel des champs électriques de basses fréquences, l'instrument NFA peut aussi évidemment être tenu à une bonne distance du corps pour réaliser des mesures « en champ non perturbé ».

## **Il existe huit types d'instruments NFA – Mais de quel modèle avez vous besoin ?**

Pour les professionnels en biologie de l'habitat (en bioconstruction, écoblogues, consultants scientifiques, bio-électriciens...) le modèle NFA-1000 et si nécessaire un choix parmi plusieurs appareils de mesures de basses fréquences de la série ME ... (LF) 30 sont conseillés. Ils répondent aux recommandations les plus strictes et à la possibilité ensuite de mettre en place des solutions.

Pour des analyses occasionnelles ou pour le public amateur nous recommandons les versions de base, limitées au niveau des options en fonction du prix. Mais les appareils de base sont aussi très bons et assurent un libre accès à ces nouvelles technologies dans l'art de la mesure des champs électromagnétiques de basses fréquences.

Les dispositifs appartenant à la série « Plus » sont d'un faible coût de remplacement pour l'industrie, ainsi que pour les autorités publiques pour réaliser des mesures selon les limites des valeurs proposées par le « BimSchV » (Bureau allemand de réglementation des « immisions ») et la norme DIN/VDE normes pour la population (idem ICNIRP). Ici, la sonde de mesure isotropique (3D) du champ d'induction magnétique est encore plus compacte que celles requises selon les normes officielles ce qui constitue un plus !

## **Gigahertz Solutions – toujours d'avant-garde !**

Gigahertz-Solutions possède ses 10 années d'expérience de production industrielle d'analyseurs de champs électromagnétiques de basses et hautes fréquences, vingt brevets et plus de 30.000 instruments ont été déjà vendus. Gigahertz-Solutions reste le producteur le plus important d'appareils destinés au domaine de la bioconstruction et de la biologie de l'habitat dans le monde.

# Le nouvel analyseur 3D-LF de mesure des basses fréquences de Gigahertz Solutions



simultané de tous les relevés).

## FFT

Appelé également en anglais “Fast-Fourier-Transformation“ (transformation rapide en série de Fourier) est une méthode fiable et démontrée pour reconnaître immédiatement la fréquence correspondant à la source du signal mesuré. Suivant la catégorie de prix, ils offrent de multiples possibilistes d'évaluation, spécialement pour les fréquences situées en dessous de 2 KHz dans les applications les plus connues où les harmoniques sont un trésor d'information pour identifier les sources de champs sous-jacentes.

Cela a pris du temps.....Mais cela valait la peine d'attendre ! Enfin la mesure 3D des champs électriques et magnétiques sans fils de terre de référence, hors potentiel et en « champs non perturbés » avec également la mesure du voltage corporel. Tout cela inclus dans un seul appareil ! Il mesure les basses fréquences jusqu'à 400 kHz et plus, possède une mémoire intégrée de 1MB destinée à enregistrer les données chaque jour comprenant une analyse logarithmique FFT stockée sur carte SD (avec une compression des données). Destiné principalement à l'investigation des zones de repos en biologie de l'habitat. Il permet également un enregistrement audio de vos remarques). Avec une manipulation intuitive, écran à LEDs de couleur différentes pour l'identification des fréquences, des options de base ou supplémentaires suivant vos besoins.

## Un instrument utile et fiable

Une série de modèles d'instruments allant à des fréquences supérieurs à 2 kHz en dont les mesures des champs magnétiques sont en 3D et sont enregistrées simultanément sur une longue période de temps. Un instrument unique qui mesure uniquement les champs magnétiques

et il peut aller jusqu'à 400

kHz suivant le modèle choisi. – Ces analyseurs de basses fréquences alternatives sont destinés à mesurer les champs électriques et/ou magnétiques tout en offrant une grande variété de mesures, d'enregistrements et d'analyses tout en respectant les normes biologiques du SBM en 2008 ou configurable selon vos critères

Pour la première fois, il existe un appareil de mesure sonde 3D libre de potentiel pour la mesure des champs électriques associé à un capteur 3D intégré pour les champs magnétiques (brevet déposé). Son grand écran est facile à lire. Et il offre la possibilité d'un d'être connecté sans fils (infrarouge) à un écran externe de lecture graphique (option) pour l'affichage

**Plus d'informations en peu de temps.**

„Le temps c'est de l'argent“ – Cela s'applique aussi pour les spécialistes en biologie de l'habitat. Une mesure plus rapide avec des tas de données issues de nouvelles technologies innovantes répondent à la demande du public concernant l'intervention d'un professionnel. Dans le même ordre d'idée, il y a un enregistreur audio de la voix pour ajouter des commentaires en temps réel durant les mesures (“tête de lit chambre enfant », « compteur électrique situé derrière le mur»...). Ceci avec l'aide de la mesure des FFT ainsi que des millions de données qui sont accumulées et pré comprimées intelligemment pour permettre ensuite une restitution sur écran. Les diodes LEDs de couleur variables montreront les fréquences habituelles. En appuyant et en tenant la “clef- $\alpha$  “ vous pourrez ajuster la largeur de l'écran pour passer aux paramètres suivants (“canal- $\alpha$ ”). Il possède aussi une prise de connection pour une sonde TC de mesure des champs électriques sur la partie supérieur (disponible en option)

**Connection et importation de données**

La priorité est d'abord la fiabilité et la compatibilité. L'instrument peut être pré réglé dans un mode “verrouillé” pour ne rien modifier au niveau des paramètres lors des mesures.

"Le cas échéant, on peut aussi tout simplement expédier la carte mémoire miniaturisée et standardisée afin d'offrir plus de souplesse. Windows ® reconnaît automatiquement la connection USB et permet une lecture via Internet.

Dix valeurs FFTs sont mesurées par seconde et sont mémorisées par défaut. Un instrument HF de mesure des hautes fréquences professionnel de type HF59B peut également être connecté via la connection prévue pour l'antenne UBB. Une pile au lithium ion fournira la puissance nécessaire. Un enregistreur transitoire en option vous permettra de détecter les pics ("parasites du réseau électrique"). Ce matériel est en préparation.

# NFA series

3D - LF Analyseur avec

enregistrement des données



**GIGAHERTZ<sup>®</sup>**  
**SOLUTIONS**  
Made in Germany

**THERMOLAB**  
Ch. du Vallon 26 - 1030 Bussigny  
Tél 021 637 12 37 - Fax 021 637 12 38  
www.thermolab.ch  
info@thermolab.ch

Short term	NFA30M	NFA400M	NFA 400	NFA 1000
<b>Bandes de fréquence</b>				
Bande de fréquence (de ... à)	16 Hz 32 kHz	5 Hz 400 kHz	5 Hz 400 kHz	5 Hz 1MHz
Fréquence sélective, enregistrement simultané des 4 canaux dans une carte mémoire SD (1GB)				
- Bandes de fréquence: 16,6   50/60   100/120   150/180   Rest < 2kHz   >2kHz	✓		✓	
<b>Densité de flux magnétique</b>				
Sonde 3D interne point isotropique < 3cm <sup>3</sup> ) (brevetée)	✓	✓	✓	✓
Echelle de mesure "M" en Nanotesla			1 nT-19999 nT	
<b>Champ électrique</b>				
Echelle de mesure "E"			0.1-1,999 V/m	✓
Sonde <b>3D</b> -champ-E- libre de potentiel, compensé (brevet DE 10 2007 025 911)				✓
Sonde 1D-champ-E- axe Y (intern)			✓	
Sonde de mesure avec potentiel de terre de référence - axe Y (intern)			✓	✓
Entrée pour électrode à main pour la mesure du voltage corporel mV			1-19,990 mV	✓
<b>Sondes en option ("CH 4")</b>				
Sonde-champ-E conforme TCO (connecteur d'entrée) disp.option			opt.	opt.
Sonde magnétostatique			opt.	opt.
Sonde électrostatique			opt.	opt.
Entrée pour l'analyse des signaux AC ou DC (comme le HF analyseur)	✓	✓	✓	✓
<b>Analyse des signaux</b>				
Valeur efficace vraie ("vrai RMS")	✓	✓	✓	✓
Maintien des vraies valeurs efficaces ( "vrai RMS hold" ou "max hold")	✓	✓	✓	✓
Valeurs pics (peak), tpeut être configuré en "peak hold" (maintien des pics)		✓		✓
<b>Affichage</b>				
Grand affichage LCD (4 chiffres) facile à lire à distance	✓	✓	✓	✓
Détermination de la fréquence par diodes LED de couleurs			✓	✓
Signal audio (Style compteur Geiger et le volume peut-être réglé)	✓	✓	✓	✓
Unité de lecture du graphique séparée avec connection infrarouge ou radio			opt.	opt.
<b>Enregistrement interne des données</b>				
Entrée pour accueillir un appareil de mesure HF extérieur	✓	✓	✓	✓
110.000 échantillons/ Maximum 10/sec. sur la carte SDHC				
Fonction mémoire (enregistreur vocal)			✓	✓
Logiciel PC de configuration et d'évaluation. Avec aperçu rapide de graphique du signal présent à l'afficheur et sélection des bandes de fréquences selon l'axe X/Y/Z, fonctions statistiques (95. Percentile etc.)	✓	✓	✓	✓
Possibilité de "fermer" l'appareil afin d'éviter des erreurs de manipulation par des tiers personnes durant des mesures sur des longues périodes	✓	✓	✓	✓
Enregistreur transitoire (en développement)		opt.		opt.
<b>Accessoires en option et contenu de la livraison</b>				
Sortie DC et prise d'alimentation externe				
Batterie 9 V (Alcaline)				
Accu interne Li-ion (36-48h environ d'enregistrement avec 10 enregistrements / sec) incl. Chargeur à -rechargement rapide	✓	✓	✓	✓
Vis de connection pour trépieds située à l'arrière du boîtier			✓	✓
Câble et pince de mise à la terre			✓	✓
Perchette "libre de potentiel" - PM4s			✓	✓
Perchette télescopique isolante PM4s pour attacher les appareils			opt.	opt.
Valise de type K3 avec une place pour ranger un second appareil	✓	✓	✓	✓