GIGAHERTZ SOLUTIONS®
Made in Germany

| ME 3030B | ME 3830B | ME 3840B |
|---|---|---|
| (16 Hz – 2 kHz) | (16 Hz – 100 kHz) | (5 Hz – 100 kHz) |

**Deutsch**
Seite 1

**Niederfrequenz-Analyser**
für elektrische und magnetische NF-Wechselfelder

**Bedienungsanleitung**

**English**
Page 6

**Low-Frequency-Analyser**
for electric and magnetic LF-fields

**Manual**

**Italiano**
Page 11

**Analizzatore BF**
per l'analisi di campi elettrici e magnetici alternati a basse frequenze

**Istruzioni per l'uso**

**Français**
Page 16

**Analyseur de basses fre-quencies**
des champs électriques et magnétiques alternatifs

**Mode d'emploi**

**Español**
Página 21

**Analisador para la baja frecuencia**
para campos alternos eléctricos y magnéticos

**Manual de instrucciones**


Rev. 2.0 – 1010 / DRU00189

© Gigahertz Solutions GmbH

**Français**

# Informations fondamentales sur la mesure

La source d'une exposition à des champs électromagnétiques peut être localisée facilement par le fait que la grandeur mesurée des champs augmente au fur et à mesure que l'on s'approche de cette source. Le signal acoustique proportionnel aux champs rend la recherche plus facile. Etant donné que les champs (spécialement les champs magnétiques) peuvent aussi pénétrer dans les matériaux de construction, il faut faire attention au fait que les sources peuvent aussi se trouver à l'extérieur du bâtiment (p. ex. des lignes à haute tension, des lignes de chemin de fer, des transformateurs ou des installations électriques des maisons mitoyennes situées dans le voisinage.

Afin de pouvoir identifier des fluctuations concernant l'intensité des champs polluants, les mesures devraient être répétées à des périodes différentes de la journée ou de la semaine et aussi à des heures différentes et le soir.

# Instructions pour la mesure des champs électriques alternatifs

Pour obtenir des résultats reproductibles, suivant les directives (par exemple TCO), il est nécessaire d'effectuer les mesures avec un potentiel de terre comme référence.

Mise à la terre de l'appareil de mesure :

Enfoncez la fiche du câble de terre dans la prise correspondante ⏚ et faites passer le câble derrière le boîtier. Si les câbles de terre ou un doigt se trouvent devant la face avant de l'affichage du boîtier, les résultats des mesures seront erronés.

Pour la mise à terre avec le câble de terre, une conduite métallique « nue » (sans peinture) d'eau, de gaz ou de chauffage est spécialement appropriée, peut-être avec l'aide d'un simple fil métallique. Un piquet ou un grand clou planté dans le sol humide d'un jardin constitue souvent le meilleur potentiel de terre de référence. Des experts peuvent également utiliser la terre d'une prise de courant (Attention : pas pour des amateurs !).

En ayant pris soin de la bonne mise à la terre de l'instrument, mettre l'appareil en marche et positionner le commutateur sur la position « E » (ME 3840 : réglez le filtre sur « 50 Hz »). Pour obtenir des résultats reproductibles, il est important de garder l'appareil près du corps (avec la face arrière directement collée sur le ventre de l'utilisateur). Plus vous éloignerez l'appareil du corps ou vous le déposerez sur une surface quelconque, plus l'affichage sera faussé avec des valeurs en hausse. Pendant les mesures, faire toujours attention à ce que le câble de terre reste derrière l'appareil, ainsi que l'opérateur lui-même et toutes autres personnes présentes. Procédez avec l'instrument de la manière suivante:


© Gigahertz Solutions GmbH

- Traverser lentement la pièce, s'arrêter de temps en temps, et mesurer l'intensité de champ en pivotant l'appareil tout autour, vers le haut et vers le bas.
- Continuer les mesures dans la direction de l'intensité la plus élevée pour identifier la source la plus intense.
- Pour le lit ou la station de travail, effectuez les mesures très soigneusement et dans toutes directions, car en général les valeurs-ci sont les plus importantes en terme d'exposition.
- Pour l'examen, il faudra procéder selon les conditions les plus proches de la réalité quotidienne, c'est-à-dire par exemple pour la zone de repos avec le radio-réveil allumé et la lampe de chevet éteinte.

Quelques directives recommandent d'effectuer les mesures des champs éléctriques hors potentiel avec une perchette isolante, c'est-à-dire sans mise à terre de l'appareil. Pour l'évaluation de l'exposition totale, la méthode hors potentiel est très adaptée. Cependant, afin d'obtenir des résultats fiables avec cette méthode, on a besoin de beaucoup de savoir-faire, ainsi que d'une perchette isolante spéciale (p. ex. la PM2 de Gigahertz Solutions). De plus il faut effectuer les mesures dans les trois directions XYZ (voire les photos à gauche), et l'addition vectorielle des résultats.[4]

Pour obtenir rapidement des réponses, l'identification des sources de champs électriques par la mesure avec une terre de référence est beaucoup plus appropriée et donc la méthode recommandée aux techniciens amateurs. Des informations complémentaires sur les mesures hors potentiels peuvent être trouvées sur notre site web.

**Valeurs limites bio-compatibles recommandées pour les champs alternatifs AC électriques: inférieures à 10 V/m et idéalement à 1 V/m**
(50/60 Hz, et avec un appareil de mesure connecté à la terre).
**Mesurage hors potentiels: inférieures à 1.5 ou 0.3 V/m)**

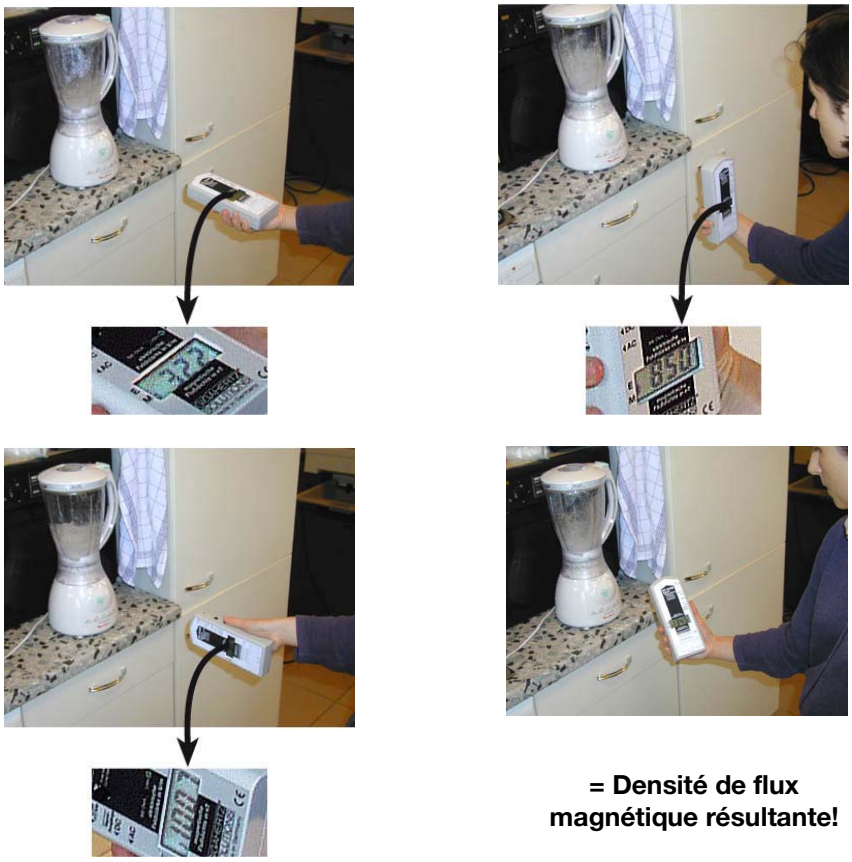
## Instructions pour la mesure des champs magnétiques alternatifs:

Mettre l'appareil en marche et positionner le commutateur supérieur sur la position « M » (pour le modèle ME 3840 seulelment : réglez le filtre de fréquences sur la position « 50 Hz »). Il n'est pas nécessaire

[4] Champ global résultant = Racine de ($x^2 + y^2 + z^2$). Une calculation simplifiée est également possible en trouvant la position / direction de la valeur mesurée maximale ressemblante à la description dans le prochain chapitre. La formule ci-dessus est aussi valable pour la calculation du champ magnétique résultant "3D".

de mettre l'appareil à la terre ou de le tenir proche du corps car les mesures ne sont pas faussées par la présence de personnes. Pour la mesure, procédez de la manière suivante :

- Traverser la pièce à examiner, le lieu de repos ou le local de travail.
- Il ne faut pas faire pivoter constamment l'appareil de mesure dans toutes les directions, mais contrôlez de temps en temps les trois dimensions de la pièce conforme aux illustrations suivantes et retenez la valeur la plus élevée.
- Dans la pratique, il suffit souvent si on fait pivoter l'appareil avec le poignet de déterminer la position dans laquelle s'affiche **la valeur de mesure maximale** (voire la dernière illustration). Dans cette position l'appareil indique la **densité de flux magnétique « résultant ».**



**= Densité de flux magnétique résultante!**

Attention:

- Des mouvements trop rapides peuvent faire apparaître des fausses valeurs à l'écran qui n'ont rien à faire avec la situation réelle de l'exposition aux champs.
- L'écran nécessite environ deux secondes pour « se réhabituer » à chaque nouvelle position.

**Valeurs limites bio-compatibles recommandées pour les champs alternatifs AC magnétiques: inférieures à 200 nT et idéalement à 20 nT**
(Densité de flux magnétique avec 50/60 Hz).

(Conversion nT à mG (Milligauss): 200 nT = 2 mG)


© Gigahertz Solutions GmbH

## ME 3840B seulement: Analyse des fréquences

Un champ alternatif ne se définit pas seulement par son intensité, mais également par la fréquence avec laquelle il change de polarité. Le modèle ME 3840B peut différencier les fréquences et bandes de fréquences les plus répandues :

1) de 5 Hz à 100 kHz
Pour l'évaluation rapide de l'exposition totale.

2) de 16.7 Hz
Fréquence des lignes de chemin de fer en Allemagne, en France, en Norvège, en Autriche, en Suède et en Suisse. Mais pas en Belgique.

3) de 50 Hz à 100 kHz
Fréquence du courant du réseau électrique et des ondes harmoniques.

4) de 2 kHz à 100 kHz
Des ondes harmoniques artificielles au dessus de 2 kHz (produites p. ex. par des transformateurs à découpage, des lampes à économie d'énergie, des appareils électroniques, des variateurs d'intensité lumineuse etc.). Cela correspond largement à la bande 2 des directives TCO. **Pour cette bande de fréquences, en biologie de l'habitat, il est recommandé de ne pas dépasser des valeurs préventives inférieures à un facteur 10 fois plus faible.**

## Batteries, Auto-Power-Off, Low batt.

L'appareil fonctionne avec des blocs de piles de 9 V. Le compartiement à piles se trouve en dessous et au verso du boîtier de l'appareil.

L'appareil s'éteint automatiquement après environ 40 minutes de non utilisation afin de conserver la capacité des batteries.

Lorsque sur le milieu de l'écran apparait l'indication « Low. Batt. », l'appareil se coupe tout seul après 3 minutes pour éviter des mesures erronées.

# Mesures pour la réduction de l'exposition

Si cela est possible: Augmenter la distance de sécurité par rapport à la source !

« Coupez la phase »
Positionner le commutateur sur « E », et mettre l'appareil entre par exemple la lampe de chevet et l'oreiller. Eteindre la lumière. Retenir la valeur indiquée. Débrancher la fiche de la lampe de chevet et la repositionner dans la prise après l'avoir retournée de 180°. Logiquement : Laissez la fiche positionnée dans la prise et dans la position où l'intensité du champ électrique est la plus faible. Au besoin faites une marque sur la fiche. Ce truc fonctionne uniquement si l'interrupteur de la lampe de chevet est positionné sur le câble d'alimentation. Attention, cette expérience ne fonctionne que sur des réseaux 230 V+N. Pour les autres réseaux à deux phases, l'usage d'un interrupteur bipolaire est indispensable.

Utilisez des multiprises blindées avec interrupteur bipolaire et des câbles souples d'alimentation blindés (voire sur notre site web!).

L'installation d'un interrupteur automatique de champ:
Cet interrupteur automatique doit être installé dans la boîte à fusibles et il coupe le circuit correspondant automatiquement lorsque vous éteignez le dernier consommateur électrique. Le circuit polluant est coupé ainsi automatiquement du réseau électrique et il n'a plus de voltage. Il ne peut donc plus y avoir de champs électriques alternatifs. Souvent, c'est l'action la plus efficace et donc elle constitue souvent la première mesure de protection recommandée par les conseillers en biologie de l'habitat. Les interrupteurs automatiques de champ innovants de Gigahertz Solutions peuvent être trouvés sur beaucoup des listes de recommandation (veuillez voire aussi le site web www.gigahertz-solutions.fr).

Vous pouvez vous-même constater si l'interrupteur automatique de champ peut être considéré comme un investissement adapté à vos besoins (le mieux par deux personnes):

- Une première personne observe ce qu'indique l'appareil de mesure sur le lit proche de l'oreiller (avec le commutateur de l'instrument positionné sur « E »).
- Une deuxième personne éteint le fusible correspondant à la chute des valeurs ou une combinaison de plusieurs circuits si nécessaire.
- Les circuits montrant une réduction de l'exposition devraient être équipés avec un interrupteur automatique de champs.

**Veuillez visiter notre site web www.gigahertz-solutions.fr pour trouver des informations complémentaires.**


© Gigahertz Solutions GmbH

**Hersteller / Manufacturer /**
**Produttore / Fabricant / Fabricante:**

Gigahertz Solutions GmbH
Am Galgenberg 12, 90579 Langenzenn, GERMANY

www.gigahertz-solutions.de
… .com / ... .fr / … .es / ... .it

Ihr Partner vor Ort / Your local partner / Il suo partner di zona
Votre partennaire local / Su socio local:

© Gigahertz Solutions GmbH, D-90579 Langenzenn