

## ME 3030B

(16 Hz – 2 kHz)

## ME 3830B

(16 Hz – 100 kHz)

## ME 3840B

(5 Hz – 100 kHz)



### Deutsch

Seite 1

### Kombi Feldstärke- Messgerät

für elektrische und magnetische  
NF-Wechselfelder

### Bedienungsanleitung

### English

Page 8

### Dual Field Meter

for electric and magnetic LF-fields

### Manual

### Français

Page 13

### Appareil de mesure combiné

des champs électriques et magnétiques al-  
ternatifs de basses fréquences

### Mode d'emploi

### Español

Página 18

### Medidor Dual

para campos alternos de baja frecuencia  
eléctricos y magnéticos

### Manual de instrucciones

Rev. 1.7 - 0905

## Danke!

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf dieses Gerätes bewiesen haben. Es erlaubt Ihnen eine einfache Bewertung Ihrer Belastung mit elektrischen und magnetischen niederfrequenten Wechselfeldern in Anlehnung an die international anerkannte TCO-Richtlinie und die Empfehlungen der Baubiologie.

Über diese Anleitung hinaus bieten wir auf unserer Website **Schulungsvideos** zum fachgerechten Einsatz des Gerätes an.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung unbedingt vor der ersten Inbetriebnahme aufmerksam durch. Sie gibt wichtige Hinweise für den Gebrauch, die Sicherheit und die Wartung des Gerätes.

## Thank you!

We thank you for the confidence you have shown in buying this product. It allows for a qualified evaluation of the exposure caused by AC electric and AC magnetic fields according to the internationally recognized TCO guideline and the recommendations of the building biology.

In addition to this manual you can watch the **tutorial videos** on our website concerning the use of this meter.

Please read this manual carefully prior to using the meter. It contains important information concerning the safety, usage and maintenance of this meter.

## Merci!

Nous vous remercions pour la confiance que vous nous avez témoignée par l'achat de cet appareil. Il permet une analyse qualitative des charges produites par les champs électriques et magnétiques alternatifs de basses fréquences, conformément aux directives TCO internationales reconnues et aux recommandations de la biologie de l'habitat.

En plus de ce mode d'emploi, vous pouvez vous informer sur la manipulation appropriée de nos appareils de mesure en consultant nos **vidéos d'apprentissage** présentées sur notre site web.

Lire impérativement et attentivement ce mode d'emploi avant la première mise en service. Il comprend des informations importantes concernant la sécurité, l'utilisation et l'entretien de cet appareil.

## Gracias!

Le agradecemos y valoramos la confianza depositada en nosotros con la compra de este medidor, el cual le facilita una evaluación calificada de su exposición causada por campos alternos de baja frecuencia eléctricos y magnéticos, conformes tanto a las directivas reconocidas a nivel internacional de TCO como a las recomendaciones de la biología de construcción.

Además de este manual, es posible informarse mediante nuestro sitio web, donde también ofrecemos **videos tutoriales** referente al uso profesional de este medidor.

Le rogamos leer este manual atentamente antes de su uso. Comprende informaciones importantes en cuanto al funcionamiento, la seguridad y el mantenimiento del medidor.

## Grundsätzliches zur Messung

Die Quelle einer Elektromogbelastung ist einfach dadurch zu lokalisieren, dass die gemessene Feldstärke immer weiter ansteigt, je näher Sie dieser Quelle kommen. Das feldstärkeproportionale Tonsignal vereinfacht die Suche. Da Felder (besonders Magnetfelder) auch massive Baumaterialien durchdringen können, ist zu beachten, dass die Feldquellen auch außerhalb des Raumes gelegen sein können (zum Beispiel Hochspannungsleitungen, Bahnstromoberleitungen, Trafohäuschen oder auch Elektrogeräte in Nachbarwohnungen).

Um Schwankungen in der Feldstärkebelastung zu identifizieren, sollten die Messungen an verschiedenen Tageszeiten, verschiedenen Wochentagen und auch zu späteren Zeitpunkten wiederholt werden.

## Messanleitung – elektrische Wechselfelder

Gemäß relevanter Richtlinien (z.B. TCO) sollte für zuverlässige und reproduzierbare Messergebnisse gegen das Referenzpotenzial Erde gemessen werden.

### Erdung des Messgeräts



Den Klinkenstecker des beiliegenden Erdungskabels in die dafür vorgesehene Buchse  $\perp$  stecken und das Kabel an der Seite des Gehäuses nach hinten führen. Erdungskabel oder Finger dürfen nicht über die Vorderkante des Messgeräts hinausragen (verfälscht den Messwert!).

Zur Erdung mit dem Erdungskabel eignet sich besonders ein metallisches Wasser-, Gas- oder Heizkörperrohr ohne Lackierung, ggf. mit Hilfe eines darum gewickelten Drahts. Ein großer Nagel im feuchten Gartenboden ist auch sehr gut geeignet. Wer sich auskennt kann auch direkt am Schutzleiter einer Schukosteckdose erden (Vorsicht: Nicht für Laien!).

Wenn das Gerät sorgfältig geerdet ist, bitte einschalten und auf "E" einstellen (ME 3840: Filter auf "50 Hz"). Für reproduzierbare Messungen sollte das Gerät nahe am Körper gehalten werden (am besten mit der hinteren Kante direkt am Bauch). Je weiter das Gerät vom Körper weg gehalten oder sogar abgelegt wird, desto eher werden die Messwerte verfälscht, in der Regel nach oben. Während des Messvorgangs sollten sich die messende Person und eventuell andere anwesende Personen immer hinter dem Gerät aufhalten. Gehen Sie für die Messung folgendermaßen vor:

- Bewegen Sie sich langsam durch den Raum, bleiben Sie gelegentlich stehen und schwenken das Messgerät ringsum, beziehungsweise nach oben und nach unten.
- Bewegen Sie sich in die Richtung, in welche die Messwerte höher werden, um die Quellen zu finden.



Made in Germany



## Nur ME 3840B: Frequenzanalyse

Ein Wechselfeld definiert sich nicht nur durch seine Feldstärke sondern auch durch die Frequenz mit der sich die Polarität des Feldes ändert. Das ME 3840B kann folgende verbreitete Frequenzen und Frequenzbänder unterscheiden.

1) 5 Hz bis 100 kHz

Zur schnellen Bewertung der Gesamtsituation.

2) 16,7 Hz

Bahnstromfrequenz in Deutschland, Frankreich, Norwegen, Österreich, Schweden und der Schweiz.

3) 50 Hz bis 100 kHz

Netzstromfrequenz mit Oberwellen

4) 2 kHz bis 100 kHz

Künstliche Oberwellen oberhalb von 2 kHz (zum Beispiel von Schaltnetzteilen, Energiesparlampen, elektronischen Geräten). Entspricht weitgehend dem Band 2 der TCO Richtlinie. **Für dieses Frequenzband empfiehlt die Baubiologie um einen Faktor 10 niedrigere Vorsorgewerte.**

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

Das Gerät wird mit 9 V Blockbatterien betrieben. Das Batteriefach befindet sich unten auf der Geräterückseite.

Das Gerät schaltet sich nach etwa 40 min Betriebszeit automatisch ab, um die Batteriekapazität zu schonen.

Wenn "Low. Batt." in der Mitte des Displays erscheint, wird das Gerät bereits nach etwa 3 min abgeschaltet. Eine zuverlässige Messung ist nicht mehr gewährleistet.

## Maßnahmen zur Reduktion der Belastung

Wenn möglich: Abstand zur Feldquelle vergrößern!

"Phasenrichtig steckern"

Hierzu Messgerät auf "E" stellen und zwischen z. B. das Nachttischlicht und das Kopfkissen legen. Licht ausschalten. Angezeigten Messwert merken. Netzstecker um 180° gedreht wieder einstecken. Logisch: Stecker in der Position eingesteckt lassen, in welcher das Feld geringer ist. Dieser Trick funktioniert am besten, wenn die Lampe einen Leitungsschalter hat.

Geschirmte Steckdosenleiste mit zweipoligem Schalter und geschirmte Netz-Anschlussleitungen verwenden (siehe homepage!)

Installation eines Netzabkopplers („Netzfreischalters“):

Dieser wird im Sicherungskasten eingebaut und trennt den jeweiligen Stromkreis automatisch vom Netz, sobald der letzte Verbraucher ausgeschaltet wurde. Der so vom Versorgungsnetz getrennte Stromkreis steht nicht mehr unter Spannung, kann also auch keine elektrischen Felder mehr verursachen. Diese

**SOLUTION**  
Made in Germany

## General Hints for Measuring

As the field strength increases when coming closer to sources of EMF pollution, it is possible to locate these by following the higher readings until reaching the emitting source. The tone signal provided facilitates this process. As fields (especially magnetic fields) can penetrate even massive construction material, the sources might even be located outside the building, e.g. high-tension power lines, electrified railway trails, transformers as well as neighbouring houses and apartments.

Ideally, all measurements are to be repeated during various times of the day and on different days of the week in order to identify fluctuations.

## Measurement Instructions – Electric Fields

According to relevant guidelines (TCO etc.), the field meter should be connected to ground potential in order to obtain reliable, reproducible testing results.

Grounding the Field Meter:



Insert the plug of the enclosed grounding cable into the dedicated socket of the meter  $\perp$  and run the cable along the side of the case to the back (see picture). Make sure that neither the grounding cable nor the user's hand is in the front of the meter (falsifies the reading!).

Unvarnished metal piping for water, gas or heating is especially adequate for grounding with the grounding cable, if need be a small blank wire will help making the contact. A large nail in the wet ground of the garden is fine, too. Professionals can also use the earth contact of a wall socket.

Turn on the field meter and set it to "E" (ME 3840B: Set the filter to "50 Hz"). Keep the meter close to your body. The further away from the body it is held, or if it is even put down, the more the testing results tend to become distorted into the higher range. During testing please make sure that the person performing the survey, as well as anybody else present, is located behind the meter. Proceed as follows:

- Move slowly through the room to be measured. Stop frequently and take measurements pointing to all directions including ceiling and floor.
- Move into the direction of the highest reading in order to identify the field source.
- In places where people spend substantial amounts of time, such as in bed or at a workplace, check all directions as mentioned above until you have reached the maximum reading at the spot, where the body of the person would be located.

An EMR survey of sleeping areas should be conducted under "sleep conditions," with all electrical equipment turned on or off as



you have it at night. Under certain circumstances the electric field strength might even be higher if these items are switched off!

Some guidelines recommend the so-called “potential-free” measurement of electric fields, i.e. without needing to ground the meter. A potential-free measurement is, in principle, very adequate for the measurement of the total pollution. However, in order to obtain valid results, this method requires a great deal of know how, the use of a non-conductive holder (e.g. the PM2 by Gigahertz Solutions), three measurements in the three dimensional axes XYZ (see figure on the left) and the vectorial addition<sup>2</sup> of their results.



Far more adequate for the most important task, which is the identification of the sources of pollution, would be an earthed measurement, though, which is why this procedure is especially recommended for the private use. For more background information to potential-free measurements please see our website.

**Recommended Exposure Limit AC Electric Field:  
Below 10 V/m, preferably below 1 V/m**  
(at 50/60 Hz for grounded measurement)  
**For potential-free measurement: below 1.5 pref. 0.3 V/m**

## Measurement Instructions – Magnetic Field:

Turn on the field meter and set the switch "Field Type" to "M" for AC magnetic field. (ME 3840B only: Turn the knob for the frequency filter to “50/60 Hz”). The field meter does not need to be grounded, persons present do not affect the testing results and there is no need to hold the meter close to your body. Proceed as follows:

- Move slowly through the room to be measured with special regard to the sleeping or working place.
- There is no need to turn the meter into different directions like for the E-field, instead check all three orientations from time to time as shown in the following pictures.
- In practice it is usually sufficient to “rotate” the meter out of your wrist until you have the position / **direction of the highest read-**

<sup>2</sup> Resulting total field strength = square root ( $x^2 + y^2 + z^2$ ). Simplified calculation is possible by finding out the position / direction of highest reading as described in the next chapter for the magnetic field. The above formula is also valid for the calculation of the “3D” magnetic field.

ing (fourth picture below). In this direction the meter shows the so-called “**resulting**” field strength resp. magnetic flux density.



**= Resultant  
magnetic flux density!**

Please note:

- Quick movements induce short peaks of pseudo readings that have nothing to do with actual fields (due to the earth's static magnetic field)
- Let the display settle for 2 seconds after every change of direction.

**Recommended Exposure Limit AC Magnetic Field:  
Below 200 nT, preferably below 20 nT**  
(Magnetic flux density at 50/60 Hz).

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

## ME 3840B only: Frequency Analysis

AC fields are not only defined by their field strength, but also by the frequency with which the polarity of the field changes. The ME3840 B can separate the following common frequencies and frequency bands:

1) 5 Hz to 100 kHz

Good for overall considerations.

2) 16.7 Hz

Overhead railway wires in Germany, France, Norway, Austria, Sweden and Switzerland.

3) 50 Hz to 100 kHz

Electric power grid and its harmonics.

4) 2 kHz to 100 kHz

“Artificial harmonics” above 2 kHz (e.g. from many AC-adaptors, energy-saving bulbs, TV-sets). Corresponds to band 2 of the Swedish TCO guideline. **A factor 10 lower safe limits are recommended for this range!**

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

The meter is powered by a 9 V battery, situated in the battery compartment on the back of the meter.

The meter will automatically be shut off after 40 minutes of continuous use in order to save battery capacity.

When “Low. Batt.” appears in the centre of the display, the field meter will be turned off after 3 min. in order to avoid measurement errors.

## Possibilities of Remediation

If possible, increase the distance to the source of pollution

Correct “Plugging”:

Switch the meter to “E” and place it between e.g. the bedside light and the pillow. Switch off light. Reverse direction of plug by 180° and re-insert it. Logical: leave plug in the direction of lowest readings. This trick works best for an inline cable-switch of e.g. the lamp.

Use shielded socket-lines with two pole switch and shielded connection cables (for available versions check our website).

Install an automated “demand switch” in the house fuse box which cuts out electricity as soon as the last load is switched off and automatically reconnects as soon as electricity is needed again. As long as everything is switched off, there is no tension on the line and hence no pollution in the room. This is the most comfortable and effective measure you can take. Check [www.gigahertz-solutions.com](http://www.gigahertz-solutions.com) for most sophisticated and well reputed models.

It's easy to check for yourself whether a demand switch is a good investment for you (easiest in pairs):

- One person reads the meter on the bed to be inspected. Switch the meter to “E”.
- The other person switches off the relevant fuses (one by one and different combinations)
- Install the demand switch into those circuits which show the highest reduction of field strength.

**Further hints, literature and contact information regarding professional “building biologists” can be found on our website.**



- 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 électriques 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.<sup>3</sup>

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 seulement : réglez le filtre de fréquences sur la position « 50 Hz »). Il n'est pas nécessaire 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 :

<sup>3</sup> Champ global résultant = Racine de  $(x^2 + y^2 + z^2)$ . Une calcul 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 calcul du champ magnétique résultant "3D".

- 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 reprenez 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 **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)

## **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 compartiment 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 apparaît 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

## Informaciones básicas sobre la medición

El origen de una contaminación electromagnética se puede localizar fácilmente por el hecho que la intensidad del campo medido crece constantemente cuanto más que el medidor se acerca a este origen. La señal sonora proporcional a la intensidad del campo facilita la evaluación. Dado que los campos (específicamente los campos magnéticos) también pueden penetrar materiales de construcción masivos, hay que tener en cuenta que el origen también puede encontrarse afuera del cuarto (por ejemplo líneas de alta tensión, líneas ferroviarias aéreas, transformadores, o aun aparatos eléctricos en viviendas cercanas).

Para poder identificar fluctuaciones en los valores de contaminación, las mediciones deberían efectuarse tanto a diversas horas durante un día, como a diversos días durante una semana. También deberían repetirse con frecuencia.

## Instrucciones para la medición de campos alternos eléctricos

Según directivas relevantes (p. ej. TCO) es necesario medir respecto a tierra a fin de obtener resultados confiables y reproducibles.

La puesta a tierra del medidor

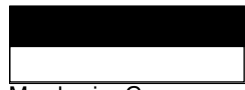


Unir la chifa del cable de tierra con el conector hembra previsto  $\perp$  y entonces conducir el cable al lado del aparato hacia atrás. Ni el cable de tierra ni el dedo deben destacar sobre el canto delantero del medidor (¡falsifica el valor medido!).

Para la conexión del cable a tierra sirve especialmente un tubo metálico de agua, de gas o de radiador sin lacado, en caso dado se puede también tomar un alambre simple para hacer el contacto. En muchos casos, un clavo grande en la tierra húmeda del jardín es el mejor potencial de referencia a tierra. Especialistas pueden también utilizar el conductor de tierra de un enchufe. (¡Ojo: No vale para inexpertos!).

Una vez cuidadosamente puesto a tierra, activar el medidor y ajustarlo a "E" (ME 3840: ajustar el filtro a "50 Hz"). Para obtener valores reproducibles, es importante tener el medidor cerca del cuerpo (lo mejor es con el canto trasero directamente al vientre). Mientras más grande la distancia entre el medidor y el cuerpo, aumenta más la probabilidad de valores falsificados, por regla hacia arriba. Durante el proceso de medición, la persona que efectúa la medición, así como otras personas presentes, deben permanecer de  
trás del medidor. Por favor, siga el procedimiento a continuación:

- Moverse lentamente a través del cuarto, detenerse ocasionalmente y ondear el medidor alrededor de si mismo, o bien hacia arriba y hacia abajo.



Made in Germany

- Entrar en el cuarto a investigar con la cama o el puesto de trabajo como enfoque.
- No es necesario ondear el medidor en todas direcciones, pero es importante examinar las tres dimensiones según las fotos abajo.
- En la práctica normalmente es suficiente rotar el medidor casi de la muñeca hasta que se encuentre **la posición con el valor máximo** (ver la última foto). En esta posición el aparato indica la llamada **densidad de captación magnética “resultante”**.



**= ¡Densidad de captación magnética resultante!**

¡Ojo!:

- Los movimientos rápidos pueden causar indicaciones de “campos alternos seudos” absurdos en la pantalla que no tienen nada que ver con la situación real.
- La pantalla necesita aproximadamente 2 segundos para ajustarse a cada nueva posición.

**Valores límites recomendados para los campos magnéticos:**  
**menos que 200 nT, idealmente menos que 20 nT**  
(Densidad de captación magnética con 50/60 Hz).

(Conversión nT a mG (Milligauss): 200 nT = 2 mG)

## **ME 3840B solo: Análisis de frecuencia**

Un campo alterno no se define exclusivamente por su intensidad pero también por la frecuencia con la que se cambia su polaridad. El ME 3840B puede diferenciar las siguientes frecuencias y bandas de frecuencia conocidas.

1) 5 Hz hasta 100 kHz

Para la evaluación rápida de la contaminación total.

2) 16.7 Hz

Frecuencia de líneas ferroviarias en Alemania, Francia, Noruega, Austria, Suecia y Suiza.

3) 50 Hz hasta 100 kHz

Frecuencia de la corriente con ondas armónicas

4) 2 kHz hasta 100 kHz

Ondas armónicas artificiales excediendo un valor de 2 kHz (por ejemplo de fuentes de alimentación conmutables, de bombillas económicas, de aparatos electrónicos). Ampliamente equivale a la banda 2 de las directivas TCO. **Para esta banda de frecuencias**

## Medidas para una reducción de la contaminación

Si es posible: ¡Alejarse del origen del campo!

“Conectar con fases correctas”

Con este fin, ajustar el medidor a "E" y ponerlo entre ejem. la veladora y el cabezal. Apagar la luz. Notar o memorizar el valor indicado. Desconectar el enchufe y conectarlo nuevamente después de haberlo volteado 180°. Lógico: Dejar el enchufe en la posición con el campo menor. Este truco funciona mejor si la lámpara tiene el conmutador integrado en el conducto.

Utilizar tanto regletas de enchufe blindadas con conmutador bipolar como conducciones de conexión a la red blindadas (¡véase el sitio web!).

Instalar un interruptor de red:

Este se instala en la caja de fusibles y desconecta el circuito correspondiente automáticamente de la red en cuanto se apague el último consumidor. El circuito así desconectado ya no se encuentra bajo tensión, y por eso ya no puede causar campos eléctricos. Esta medida frecuentemente es la que tiene la mejor proporción entre gastos y beneficios, y por eso es la opción muchas veces tomada como medida de saneamiento por parte de los expertos de la biología de construcción. Los interruptores de red innovadores de Gigahertz Solutions se encuentran en muchas listas de recomendación (véase también [www.gigahertz-solutions.de](http://www.gigahertz-solutions.de)).

La cuestión si un interruptor de red sea una inversión razonable en el caso suyo, Ud. lo puede determinar (es recomendable hacerlo entre dos personas):

- Una persona lee los valores indicados en el medidor sobre la cama donde usualmente se encuentra la cabeza (medidor ajustado a "E")
- La otra persona apaga el fusible correspondiente, y en caso de ser necesario también los fusibles de los circuitos inmediatos.
- Es aconsejable instalar un interruptor de red en los circuitos que muestran una reducción de la contaminación.

Informaciones adicionales, así como literatura y contactos a expertos de la biología de construcción pueden encontrarse en nuestro sitio web.

**Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Productor:**

Gigahertz Solutions GmbH  
Am Galgenberg 12  
90579 Langenzenn

Germany

Tel : +49 (9101) 9093-0

Fax : +49 (9101) 9093-23

[www.gigahertz-solutions.de](http://www.gigahertz-solutions.de)

Ihr Partner vor Ort / Your local partner  
Votre partenaire local / Su distribuidor local:

**CEARBE - KINDLING ESPAÑA S.L.**

DISTRIBUIDOR GENERAL DE GIGAHERTZ-SOLUTIONS EN ESPAÑA

DISTRIBUIDOR YSHIELD EN ESPAÑA

Avda. S. Galas - Rio Salia 9

39500 Cabezon de la Sal

Tel.942 701146

[www.electrocontaminacion.net](http://www.electrocontaminacion.net)

[info@electrocontaminacion.net](mailto:info@electrocontaminacion.net)

DRU0189