

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

ΜΕΤΡΗΤΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ GIGAHERTZ HF38B



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ – ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΠΙΣΤΡΑΦΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ

- 1) Μετρητής HF38B (με ενσωματωμένη μπαταρία 9 Volt)
- 2) Κατευθυντική κεραία
- 3) Εφεδρική μπαταρία 9 Volt (για χρήση σε περίπτωση αποφόρτισης της υπάρχουσας μπαταρίας – μόνο για ενοικίαση)
- 4) Εξασθενητής σήματος DG20 (περιλαμβάνεται μόνο στην ενοικίαση)

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μην εκθέτετε τη συσκευή σε νερό ή υψηλή υγρασία, σε παρατεταμένη ζέση, ήλιο ή σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.

Διαδικασία μέτρησης

- 1) Τοποθετήστε την κεραία στην ειδική εσοχή με σχήμα σταυρού στο πάνω μέρος του μετρητή (σπρώξτε την απαλά).
- 2) Βιδώστε το βύσμα του καλωδίου στην ειδική υποδοχή με την ένδειξη  στο πλάι δεξιά.
- 3) Ανοίξτε τη συσκευή από τον διακόπτη Power. Ο μετρητής καταγράφει στην οθόνη του την πυκνότητα ισχύος ηλεκτρομαγνητικού πεδίου σε $\mu\text{W}/\text{m}^2$ (μικροβάτ ανά τετραγωνικό μέτρο) στην περιοχή συχνοτήτων 800-2700MHz.
- 4) Ο διακόπτης Range στα δεξιά προσαρμόζει την ευαισθησία της συσκευής ανάλογα με τα επίπεδα ακτινοβολίας.



Η πάνω κλίμακα χρησιμοποιείται όταν έχουμε χαμηλές τιμές ακτινοβολίας (μέχρι 19,99 $\mu\text{W}/\text{m}^2$). Η μεσαία κλίμακα χρησιμοποιείται όταν έχουμε μεσαίες τιμές ακτινοβολίας (μέχρι 199,99 $\mu\text{W}/\text{m}^2$). Η κάτω κλίμακα χρησιμοποιείται όταν έχουμε υψηλές τιμές ακτινοβολίας (μέχρι 19,99 $\text{mW}/\text{m}^2 = 19.990 \mu\text{W}/\text{m}^2$).

Ξεκινήστε με τον διακόπτη στη μεσαία θέση 199.9 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.

Αν τα επίπεδα ακτινοβολίας είναι υψηλά και υπερβαίνουν τα 199.9 $\mu\text{W}/\text{m}^2$, (π.χ. κοντά σε κεραίες κινητής τηλεφωνίας, δίπλα σε κινητά τηλέφωνα, βάσεις ασύρματων τηλεφώνων, ασύρματα μόντεμ κ.α.), τότε η συσκευή έχει πολύ ισχυρό ακουστικό σήμα και στην οθόνη εμφανίζεται ο αριθμός 1. Τότε, θα πρέπει να γυρίσετε το διακόπτη στην κάτω θέση 19.99 mW/m^2 (θα παρατηρήσετε ότι σε αυτή τη θέση η ένταση του ηχητικού σήματος της συσκευής θα μειωθεί αισθητά).

Στην κάτω θέση (μέχρι 19.99 mW/m^2) η συσκευή μετρά σε mW/m^2 , όπου $1 \text{ mW/m}^2 = 1000 \text{ }\mu\text{W/m}^2$. Δηλαδή, την ένδειξη θα πρέπει να την πολλαπλασιάζετε $\times 1000$ για να βρίσκετε την τιμή σε $\mu\text{W/m}^2$. π.χ. αν έχετε ένδειξη $0,8 \text{ mW/m}^2 = 800 \text{ }\mu\text{W/m}^2$, αν έχετε ένδειξη $12 \text{ mW/m}^2 = 12.000 \text{ }\mu\text{W/m}^2$ κ.ο.κ.

(Στην πάνω θέση $19,99 \text{ }\mu\text{W/m}^2$ η συσκευή μετρά πολύ χαμηλές τιμές ακτινοβολίας και δεν θεωρούμε ότι έχει τόσο νόημα η χρήση της)

5) Προτείνουμε να έχετε το διακόπτη Signal στην ένδειξη Peak (η οποία λαμβάνει υπόψη της και τους παλμούς που υπάρχουν στις κυματομορφές των κυριότερων ακτινοβολιών, οι οποίοι θεωρούνται βιολογικά πιο επιβαρυντικοί).

6) Μετρήστε την ακτινοβολία γυρίζοντας τη συσκευή προς όλες τις κατευθύνσεις και καταγράψτε την μέγιστη τιμή.

Επειδή η κεραία είναι κατευθυντική, το σήμα που καταγράφεται διαφέρει ανάλογα με την κατεύθυνση που γυρνάτε τη συσκευή. Αυτό σας βοηθά να εντοπίσετε παράλληλα και την κατεύθυνση εισόδου της ακτινοβολίας.

- Η αυξανόμενη ένταση του ηχητικού σήματος σας προειδοποιεί για τα πιο επιβαρυνόμενα σημεία. Την ένταση του ήχου μπορείτε να την προσαρμόζετε από τον διακόπτη "Audio".
- Μπορείτε να καταλάβετε ποια πηγή ακτινοβολίας επηρεάζει τον κάθε χώρο ακούγοντας το αποδιαμορφωμένο ηχητικό σήμα που παράγει η συσκευή ανάλογα με την πηγή ακτινοβολίας (στην ιστοσελίδα της Home Biology, στη σελίδα του μετρητή HF38B, μπορείτε να ακούσετε τους ήχους των πιο συνηθισμένων πηγών ακτινοβολίας: κεραίες κινητής, βάσεις ασύρματων τηλεφώνων, ασύρματα μόντεμ κ.α.).

Ποιες τιμές ακτινοβολίας είναι υψηλές;

Τα επιτρεπτά από τη νομοθεσία όρια έκθεσης (αναγνωρίζουν μόνο άμεσες επιδράσεις στους ανθρώπους, όπως αύξηση της θερμοκρασίας, εγκαύματα κ.α.), στην ζώνη συχνοτήτων 700MHz-3,3GHz κυμαίνονται στα 3.500.000- 10.000.000 $\mu\text{W/m}^2$.

Τα προτεινόμενα όρια έκθεσης (αναγνωρίζουν και μη θερμικές επιδράσεις, όπως αύξηση οξειδωτικού στρες, κυτταρική διαρροή ασβεστίου, παραγωγή πρωτεϊνών στρες κ.α.), κυμαίνονται στα 1-170 $\mu\text{W/m}^2$ (ένδειξη PEAK).

Οι μέσοι όροι έκθεσης του πληθυσμού σε εσωτερικούς χώρους ήταν $<100 \mu\text{W/m}^2$ σε μελέτες πριν το 2010, ωστόσο πλέον κυμαίνονται στα 5-1500 $\mu\text{W/m}^2$ κυρίως λόγω της μεγάλης αύξησης στην χρήση ασύρματων συσκευών.

Ακολουθώντας τις συστάσεις αξιόπιστων φορέων, όπως η Διεθνής επιστημονική ομάδα BioInitiative Working Group και η Ευρωπαϊκή Ακαδημία Περιβαλλοντικής Ιατρικής (EUROPAEM), προτείνουμε τιμές ηλεκτρομαγνητικών πεδίων υψηλών συχνοτήτων $<100 \mu\text{W/m}^2$ κατά την ημέρα και $<10 \mu\text{W/m}^2$ κατά τις νυχτερινές ώρες ύπνου, ιδιαίτερα όταν οι κύριες πηγές ακτινοβολίας είναι Wi-Fi router, ασύρματα τηλέφωνα, κεραίες κινητής τηλεφωνίας κ.α. παλμικής διαμόρφωσης ασύρματες ακτινοβολίες.

Οι προτεινόμενες τιμές αφορούν μέσους όρους έκθεσης και δεν επηρεάζονται σημαντικά από μικρής διάρκειας υπερβάσεις. Εξαρτώνται κυρίως από την εγγύτητα σας με ασύρματες συσκευές συνεχούς εκπομπής (Wi-Fi router, ασύρματα τηλέφωνα, smart

κλιματιστικά, τηλεοράσεις κλπ), την πολύωρη χρήση smartphone, smartwatch εν επαφή με το σώμα και την γειτνίαση/οπτική επαφή με κεραίες κινητής τηλεφωνίας..

Αναλυτικές πληροφορίες για τα ασφαλή όρια έκθεσης θα βρείτε στη ιστοσελίδα μας:

<https://www.home-biology.gr/metrisis-aktinovolias/asfali-oria-ekthesis/asfali-oria-ekthesis>

Μία πιο κατανοητή παρομοίωση, για να καταλάβουμε την διαφορά των επιτρεπτών και των προτεινόμενων ορίων έκθεσης, είναι το παράδειγμα του θορύβου. Ένας πάρα πολύ δυνατός ήχος, ακόμη και μικρής διάρκειας μπορεί να σπάσει το τύμπανο και να επέλθει προσωρινή ή μόνιμη κώφωση - αυτές είναι άμεσες επιδράσεις. Όμως, αν εργάζεστε ή ζείτε για χρόνια σε περιβάλλον με συνεχή θόρυβο, έστω και πολύ χαμηλότερης έντασης, μπορεί να εμφανίσετε σταδιακή απώλεια ακοής, αυξημένο στρες, υπέρταση ή/και άλλα προβλήματα υγείας που θα προέλθουν από τον θόρυβο ή και από την έλλειψη χαλάρωσης/ξεκούρασης εξαιτίας του θορύβου. Αυτά είναι μακροχρόνια αποτελέσματα, τα οποία δεν φαίνονται άμεσα, αλλά συσσωρεύονται με τον χρόνο.

Πως θα μειώσετε την έκθεση σας στις ασύρματες ακτινοβολίες

- Αντικαταστήστε ή καταργήστε ή απομακρύνετε ή περιορίστε την χρήση των πηγών ακτινοβολίας που έχετε εντοπίσει με τον μετρητή. Δείτε περισσότερες προτάσεις στην ιστοσελίδα μας “ΛΥΣΕΙΣ-Οδηγός συμβουλών προστασίας”.

- Αν υπάρχει κοντά κάποια κεραία κινητής τηλεφωνίας, θα καταγράφετε υψηλότερο σήμα κατευθύνοντας τον μετρητή προς τα τζάμια και τους τοίχους που βλέπουν προς την κεραία.

Τα τζάμια δεν μειώνουν καθόλου την διείσδυση των ασύρματων ακτινοβολιών στο χώρο, εκτός αν είναι ανακλαστικά ή καθρεπτιζέ ή χαμηλής εκπεμπιμότητας ή low-e τζάμια, τα οποία είναι επιστρωμένα με μεταλλικά οξειδία για λόγους θερμικής μόνωσης. Τα τζάμια μπορούν ωστόσο εύκολα να θωρακιστούν, χρησιμοποιώντας κουρτίνες ή μεμβράνες ηλεκτρομαγνητικής θωράκισης, που ανακλούν τις ασύρματες ακτινοβολίες σε ποσοστό >99,9%.

Οι τοίχοι των κτιρίων, εμποδίζουν ένα μέρος της εξωτερικής ασύρματης ακτινοβολίας ανάλογα με το πάχος και το είδος του δομικού υλικού. Αν καταγράψετε υψηλές τιμές ακτινοβολίας όταν στρέψετε τον μετρητή προς τον τοίχο που βλέπει στην κεραία κινητής τηλεφωνίας, μπορείτε να θωρακίσετε τον συγκεκριμένο τοίχο βάζοντας τον με βογιά ηλεκτρομαγνητικής θωράκισης.

- Αν μένετε σε πολυκατοικία, φροντίστε να στρέψετε τον μετρητή προς την οροφή και το πάτωμα αλλά και προς τους τοίχους που συνορεύουν με γειτονικά διαμερίσματα. Με αυτό τον τρόπο θα εντοπίσετε ασύρματες συσκευές των γειτόνων (π.χ. βάσεις ασύρματων τηλεφώνων και ασύρματα μόντεμ-ρούτερ ίντερνετ), οι οποίες πιθανώς να προκαλούν ανεβασμένα επίπεδα ακτινοβολίας σε συγκεκριμένα σημεία.

Μπορείτε έτσι να αποφύγετε την πολύωρη παραμονή σε ηλεκτρομαγνητικά hotspots ή να ζητήσετε από τον γείτονα σας να μεταφέρει τις ασύρματες συσκευές του σε άλλο σημείο ή να επιλέξετε την χρήση κάποιου υλικού θωράκισης (π.χ. ύφασμα θωράκισης σαν κάλυμμα πάνω σε καναπέ ή κρεβάτι όταν έχετε εντοπίσει ισχυρό σήμα από κάτω ή κουνουπιέρες θωράκισης κλπ).

Στην περίπτωση που εντοπίσετε σήμα από βάση ασύρματου τηλεφώνου μπορείτε να ζητήσετε από τον γείτονα σας να το αντικαταστήσει με κάποιο ασύρματο τηλέφωνο, του οποίου η βάση εκπέμπει μόνο την ώρα της ομιλίας και όχι 24 ώρες το 24ωρο (π.χ. τηλέφωνα Gigaset που υποστηρίζουν την λειτουργία ECO+).

Σημειώσεις

- Την μέγιστη τιμή σε κάθε σημείο μπορείτε να την καταγράψετε έχοντας τον διακόπτη Signal στην ένδειξη Peak, γυρίζοντας τη συσκευή προς όλες τις κατευθύνσεις και παρατηρώντας που καταγράφεται η μέγιστη τιμή.
- Εναλλακτικά, μπορείτε να βάλετε τον διακόπτη στη θέση Peak hold, που διατηρεί καταγεγραμμένη την μέγιστη τιμή ακτινοβολίας κατά την περιστροφή του μετρητή προς όλες τις κατευθύνσεις. Ωστόσο, μην αφήνετε συνέχεια τον διακόπτη στη θέση Peak hold, γιατί ο μετρητής θα σας δίνει συνεχώς μέγιστη ένδειξη που μπορεί να αντιστοιχεί σε προηγούμενο σημείο μέτρησης. Κάθε φορά που θέλετε να μετρήσετε την μέγιστη τιμή σε κάποιο χώρο, ξεκινήστε έχοντας τον διακόπτη στη θέση Peak και μετά γυρίστε τον στη θέση Peak hold.
- Οι μετρήσεις πυκνότητας ισχύος «κοντινού πεδίου», δηλαδή σε πολύ κοντινή απόσταση από τις πηγές ακτινοβολίας (< 1 μέτρου για τις συνηθισμένες πηγές ακτινοβολίας στο συγκεκριμένο εύρος συχνοτήτων) έχουν θεωρητικά μικρότερη ακρίβεια.
- Οι μεγάλες διακυμάνσεις στις ενδείξεις του μετρητή είναι φυσιολογικές, λόγω της σύνθετης φύσης της μετάδοσης των υψίσυχων ηλεκτρομαγνητικών πεδίων (ανακλώμενα ή απορροφώμενα από τις διάφορες επιφάνειες).

Τις αναλυτικές οδηγίες χρήσης στα αγγλικά μπορείτε να τις βρείτε στην ιστοσελίδα μας. Για οποιαδήποτε απορία σχετικά με τη χρήση της συσκευής επικοινωνήστε με τον μηχανικό της Home Biology στο 6986002523.