Μετρητής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων υψηλών συχνοτήτων Safe and Sound Pro mmWave (20-40 GHz) για μετρήσεις 5G υπερυψηλών συχνοτήτων

Τιμή
999,00 €

ποσότητα φόρου 193,35 €

7 Days

Ρωτήστε για το προϊόν

Νέος μετρητής Safe and Sound Pro mmWave (20-40 GHz) για μετρήσεις σε υπερυψηλές συχνότητες 5G!
Η Safe Living Technologies έρχεται να καλύψει το κενό στην αγορά μετρητών υψηλών συχνοτήτων, με έναν νέο μετρητή 5G υπερυψηλών συχνοτήτων, για μετρήσεις με επαγγελματική ακρίβεια.
Ο μετρητής έχει διακριβωθεί από το Εργαστήριο Δοκιμών Steep GmbH στην Γερμανία.
Ο μετρητής Safe and Sound Pro mmWave μετρά από 20 GHz έως 40 GHz, οπότε μετρά και την ακτινοβολία κεραιών κινητής τηλεφωνίας mmWave 5G, που στην Ελλάδα εκπέμπουν σε συχνότητες 24,25-27,5 GHz. Η συγκεκριμένη ζώνη συχνοτήτων 5G αποκαλείται mmWave επειδή τα μήκη κύματός της είναι κάτω από ένα εκατοστό.
Η ζώνη των mmWave 5G προορίζεται για point-to-point μικροκυματικές ζεύξεις κεραιών, αλλά και για 5G κινητές υπηρεσίες, κυρίως σε περιοχές μεγάλης συγκέντρωσης κόσμου, για υπερυψηλές ταχύτητες (Gbps) σε μικρές αποστάσεις, π.χ. σε εμπορικά κέντρα, στάδια, σταθμούς μετρό / αεροδρόμια. Περιορίζεται εύκολα από τα δομικά υλικά, οπότε ανεβασμένες τιμές συνήθως θα καταγραφούν σε εξωτερικούς χώρους ή κοντά σε τζάμια.
Στην ζώνη συχνοτήτων που καλύπτει ο μετρητής ανήκουν και ραντάρ στη ζώνη K-band (24 GHz) και Ka-band (34 GHz) που χρησιμοποιούνται κυρίως σε αστυνομικά ραντάρ ταχύτητας.
Τιμή αγοράς 999€ για την βασική έκδοση και 1345€ για την Plus έκδοση - Τιμή διήμερης ενοικίασης 70€ - Τιμή εβδομαδιαίας ενοικίασης 90€ - Ενοικιάζεται μόνο η βασική έκδοση του μετρητή. Δωρεάν μεταφορικά εντός Ελλάδας. Οι τιμές περιλαμβάνουν 24% ΦΠΑ. Οι μετρητές προς πώληση είναι καινούριοι και αμεταχείριστοι. Δεν πωλούνται οι συσκευές που ενοικιάζονται.
Ο Safe and Sound Pro mmWave Meter διαθέτει ψηφιακή οθόνη που καταγράφει τα επίπεδα ακτινοβολίας σε μW/m2 ή V/m, για απλή και γρήγορη μέτρηση.
Καταγράφει έως 200.000 δείγματα ανά δευτερόλεπτο και ανταποκρίνεται σε αλλαγές ακτινοβολίας σε λιγότερο από 50 μικροδευτερόλεπτα, εξασφαλίζοντας υψηλή ταχύτητα και ακρίβεια μέτρησης.
Μπορεί να μετρήσει από χαμηλές μέχρι πολύ υψηλές τιμές ακτινοβολίας (5-500.000 μW/m²).
Περιλαμβάνει υποδοχή τροφοδοσίας USB για συνεχή λειτουργία, ηχητικό σήμα, υποδοχή ακουστικών και πολλά άλλα προηγμένα χαρακτηριστικά!

- Εύκολος στη χρήση
- Από αξιόπιστο κατασκευαστή (Safe Living Technologies - Καναδάς)
- Απλές οδηγίες χρήσης στα ελληνικά με αναλυτική περιγραφή του τρόπου μέτρησης και των ασφαλών ορίων έκθεσης
- Μηχανικός της Home Biology στη διάθεση σας (κινητό τηλέφωνο στις οδηγίες χρήσης) για την επίλυση οποιασδήποτε απορίας σχετικά με την χρήση του μετρητή και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων των μετρήσεων σας
- Δωρεάν αποστολή του μετρητή για μία ημέρα σε όσους πελάτες μας έχουν ήδη ενοικιάσει τον μετρητή και έπειτα αγοράζουν υλικά θωράκισης από τη Home Biology για να μειώσουν τα επίπεδα ακτινοβολίας στο χώρο τους (δεν ισχύει για θήκες και καλύμματα θωράκισης).

Τεχνικά Χαρακτηριστικά Safe and Sound Pro mmWave (βασική έκδοση)

Κεραία τύπου "Stub"- Ημι-Πανκατευθυντική (με κάλυψη 50° προς τα εμπρός και 50° προς τα πίσω).
Ακρίβεια: +/- 5dB από 20-40 GHz (από 18 GHz με μειωμένη ανοχή)
Ελάχιστο μετρήσιμο σήμα: 5 μW/m²
Μέγιστο μετρήσιμο σήμα: 500.000 μW/m²
Ένδειξη σήματος RMS, PEAK και MAX
Ρυθμός δειγματοληψίας: 200 kHz
Χρόνος απόκρισης (Response Time): < 50 μs
Ηχείο με 3 επίπεδα έντασης
Λειτουργία με μπαταρία: 2 x μπαταρίες AA (οι μπαταρίες περιλαμβάνονται στον εξοπλισμό)
Διάρκεια ζωής μπαταρίας: >6 ώρες με ηχεία ανοιχτά
Υποδοχή USB - C για συνεχή λειτουργία ακόμη και χωρίς μπαταρίες (μόνο για φόρτιση, όχι μεταφορά δεδομένων)
Υποδοχή ακουστικών: 3,5 mm (1/8" stereo headphone jack)
Σκληρή θήκη μεταφοράς με φερμουάρ
Οδηγίες χρήσης στα αγγλικά (Safe Living Technologies)

Οδηγίες χρήσης στα ελληνικά (Home Biology)
2 αλκαλικές μπαταρίες AA
2 χρόνια εγγύηση
Κατασκευαστής: Safe Living Technologies, 70 WATSON PARKWAY S UNIT 6, N1L 0C3 GUELPH, ON, Καναδάς, Τηλέφωνο: 1-888-814-2425, Email: Αυτή η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου προστατεύεται από τους αυτοματισμούς αποστολέων ανεπιθύμητων μηνυμάτων. Χρειάζεται να ενεργοποιήσετε τη JavaScript για να μπορέσετε να τη δείτε.
document.getElementById('cloakf0d82e91663d27477b9dfaec7f4a024e').innerHTML = ''; var prefix = 'ma' + 'il' + 'to'; var path = 'hr' + 'ef' + '='; var addyf0d82e91663d27477b9dfaec7f4a024e = 'sales' + '@'; addyf0d82e91663d27477b9dfaec7f4a024e = addyf0d82e91663d27477b9dfaec7f4a024e + 'safelivingtechnologies' + '.' + 'com'; var addy_textf0d82e91663d27477b9dfaec7f4a024e = 'sales' + '@' + 'safelivingtechnologies' + '.' + 'com';document.getElementById('cloakf0d82e91663d27477b9dfaec7f4a024e').innerHTML += ''+addy_textf0d82e91663d27477b9dfaec7f4a024e+''; -
https://safelivingtechnologies.com/products/safe-and-sound-pro-mmwave-meter.html

Τεχνικά χαρακτηριστικά Safe and Sound Pro mmWave Plus (περιλαμβάνει την βασική έκδοση μαζί με κατευθυντική κεραία)

Περιλαμβάνει ότι περιλαμβάνει η βασική έκδοση παραπάνω (και την κεραία τύπου "Stub" – Ημι-Πανκατευθυντική) και επιπλέον κατευθυντική κεραία για τον εντοπισμό της κατεύθυνσης της ακτινοβολίας.
Κεραία τύπου "Horn": Κατευθυντική (με κάλυψη 35 μοίρες μπροστά).
Ακρίβεια: +/- 6dB από 25-40 GHz
Ελάχιστο μετρήσιμο σήμα: 0,5 μW/m²
Μέγιστο μετρήσιμο σήμα: 30.000 μW/m²
Σημείωση: Η κατευθυντική κεραία πωλείται μόνο μαζί με τον μετρητή Safe and Sound Pro mmWave Meter Plus. Δεν υπάρχει προς το παρόν η δυνατότητα πώλησης ξεχωριστά της κατευθυντικής κεραίας, οπότε δεν είναι εφικτή η εκ των υστέρων αναβάθμιση της βασικής έκδοσης.

Διαγράμματα λήψης κεραιών μετρητή SAFE & SOUND mmWave

Κεραία τύπου "Stub"- Ημι-Πανκατευθυντική (κάλυψη 50° εμπρός και 50° πίσω)

Κεραία τύπου "Horn" - Κατευθυντική (κάλυψη 35 μοίρες μπροστά)

Ποια είναι τα ασφαλή όρια έκθεσης για να συγκρίνω τις μετρήσεις;

Τα όρια έκθεσης που ορίζει η ισχύουσα νομοθεσία (βασισμένα σε άμεσες επιδράσεις, όπως αύξηση της θερμοκρασίας, μυϊκοί σπασμοί, μούδιασμα, ίλιγγο κ.ά.), αλλά και τα χαμηλότερα όρια έκθεσης που προτείνονται από διάφορους επιστημονικούς φορείς (οι οποίοι λαμβάνουν υπόψη πιθανές μη θερμικές και μακροχρόνιες επιδράσεις, όπως αύξηση οξειδωτικού στρες, μείωση μελατονίνης,

πιθανή αύξηση κινδύνου λευχαιμίας κ.ά.), θα τα βρείτε στις οδηγίες χρήσης του μετρητή, καθώς και στο αναλυτικό μας άρθρο:https://www.home-biology.gr/metrisis-aktinovolias/asfali-oria-ekthesis/asfali-oria-ekthesis

Απλή χρήση

Ο μετρητής έχει μόνο 2 κουμπιά, στο μπροστινό μέρος με την οθόνη, ένα αριστερά και ένα δεξιά. Αφού συνδέσετε την κεραία τύπου "Stub -Ημι-Πανκατευθυντική" με πλαστικό βύσμα (ή την κεραία τύπου ""Horn - Κατευθυντική" με μεταλλικό βύσμα - δεν περιλαμβάνετε στην βασική έκδοση), στην υποδοχή εισόδου πάνω από την οθόνη, πατήστε παρατεταμένα (3 δευτερόλεπτα) το κουμπί αριστερά για να ανοίξει ο μετρητής (με τον ίδιο τρόπο μπορείτε να απενεργοποιήσετε τον μετρητή όταν είναι ανοιχτός).
Στην αρχική οθόνη θα εμφανιστεί στιγμιαία η διαδικασία αυτο-βαθμονόμησης και το ποσοστό φόρτισης της μπαταρίας. Στη συνέχεια, επιλέξτε τον τύπο κεραίας που είναι συνδεδεμένος, πατώντας το δεξιά κουμπί "Mode" για να μετακινήσετε το σύμβολο -> και πατώντας παρατεταμένα το ίδιο κουμπί για να επιλέξετε την κεραία που έχετε συνδέσει.
Θα δείτε τώρα στην οθόνη μέτρησης την μέτρηση ακτινοβολίας (πυκνότητα ισχύος ηλεκτρομαγνητικού πεδίου) σε μW/m2.
Μετρήστε την ακτινοβολία κρατώντας την συσκευή σε απόσταση >30 εκ από το σώμα σας και κινηθείτε σε ολόκληρο τον χώρο.
Κινήστε τον μετρητή προς όλες τις κατευθύνσεις για να βρείτε τις μέγιστες τιμές ακτινοβολίας. Οι αυξανόμενες τιμές και η αυξανόμενη ένταση του ηχητικού σήματος σας προειδοποιεί για τα πιο επιβαρυμένα σημεία.

Δυνατότητα σύνδεσης ακουστικών

Μπορείτε να συνδέσετε ακουστικά στην υποδοχή 1/8" stereo headphone jack με το σήμα των ακουστικών πάνω από το αριστερό κουμπί.
Όταν τα ακουστικά είναι συνδεδεμένα στην υποδοχή 1/8", το εσωτερικό ηχείο απενεργοποιείται αυτόματα, οπότε μπορείτε να ακούτε μόνοι σας το ηχητικό σήμα του μετρητή, χωρίς να ακούγεται ο ήχος του μετρητή μετρητής στον χώρο.

Δυνατότητα συνεχούς μέτρησης

Για να χρησιμοποιείτε τον μετρητή Safe and Sound Pro mmWave συνεχώς ή χωρίς μπαταρίες, μπορείτε να συνδέσετε έναν υπολογιστή ή laptop ή έναν φορτιστή USB 5V στην υποδοχή micro USB στα δεξιά.

Φωτάκια LED για την εύκολη αναγνώριση των υψηλών τιμών ακτινοβολίας

Ο μετρητής διαθέτει πάνω από την οθόνη 4 λυχνίες LED που αναβοσβήνουν ανάλογα με τα επίπεδα ακτινοβολίας.
Οι χαρακτηρισμοί των επιπέδων ακτινοβολίας βασίζονται στις συστάσεις του γερμανικού Ινστιτούτου Βιολογίας Κτιρίων (SBM-2015) για χώρους ύπνου.
Πράσινο που αναβοσβήνει < 1 μW/m² (slight - ελάχιστη έκθεση)
Πράσινο 1-10 μW/m²
Κίτρινο 10-100 μW/m² (moderate - μέτρια έκθεση)
Πορτοκαλί 100-1000 μW/m² (high - υψηλή έκθεση)
Κόκκινο 1000 - 10.000μW/m² (extreme - ακραία έκθεση)
Κόκκινο που αναβοσβήνει 10.000 - 100.000 μW/m²
Κόκκινο που αναβοσβήνει γρήγορα > 100.000 μW/m²

Μετρήσεις PEAK, MAX και AVG ακτινοβολίας

Η τιμή με την ένδειξη PEAK μας δείχνει την μέγιστη τιμή ακτινοβολίας που καταγράφεται, λαμβάνοντας υπόψη και τις κορυφές των παλμικών σημάτων, που θεωρούνται πιο επιβαρυντικές (σε αυτή την ένδειξη προτείνουμε να δίνετε την μεγαλύτερη σημασία).
Η τιμή με την ένδειξη MAX, διατηρεί στην οθόνη την μέγιστη τιμή ακτινοβολίας που καταγράφεται από την ώρα που ανοίξατε τον μετρητή και βοηθά να καταγράψουμε την μέγιστη τιμή σε ολόκληρο τον χώρο. Αν θέλουμε να ξεκινήσουμε ξανά την καταγραφή της μέγιστης τιμής ακτινοβολίας, για παράδειγμα όταν ξεκινάμε την μέτρηση σε άλλο χώρο, μπορούμε να πατήσουμε μία φορά το δεξιά κουμπί με την ένδειξη Reset.
Η τιμή με την ένδειξη AVG μας δίνει τον μέσο όρο ακτινοβολίας, οποίος είναι πολύ χαμηλότερος από τις μέγιστες εντάσεις των παλμικών σημάτων.

Δυνατότητα μέτρησης έντασης ηλεκτρικού πεδίου (V/m)

Πατώντας παρατεταμένα το δεξί κουμπί Units/Max Reset οι μετρήσεις μετατρέπονται από πυκνότητα

ισχύος (μW/m2) σε ένταση ηλεκτρικού πεδίου (V/m).
Πατώντας ξανά παρατεταμένα το δεξί κουμπί Units/Max Reset οι μετρήσεις μετατρέπονται ξανά σε πυκνότητα ισχύος (μW/m2) από ένταση ηλεκτρικού πεδίου (V/m).
Οι μετρήσεις «PEAK» και «MAX» μπορούν να εμφανίζονται σε V/m ή μW/m². Σημείωση: Το «AVG» θα εμφανίζεται μόνο σε μW/m².

Πιστοποιημένος μετρητής

Ο μετρητής έχει διακριβωθεί από το Εργαστήριο Δοκιμών Steep GmbH στην Γερμανία.
Η βαθμονόμηση του εξοπλισμού δοκιμών πραγματοποιείται σύμφωνα με τα πρότυπα πιστοποίησης ISO 9001:2015 και διαπίστευσης ISO/IEC 17025. Η Safe Living Technologies Inc. πιστοποιεί ότι ο μετρητής χιλιομετρικής συχνότητας Safe and Sound έχει εξεταστεί και συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές του κατά τη διάρκεια της διαδικασίας κατασκευής.

Ενσωματωμένη προστασία υπερφόρτωσης ισχύος

Όταν ο μετρητής καταγράφει τιμές >500.000 μW/m² με συνδεδεμένη την κεραία τύπου "Stub"- Ημι-Πανκατευθυντική ή >30.000 μW/m² με συνδεδεμένη την κεραία τύπου "Horn"- Κατευθυντική (δεν διατίθεται με το βασικό μοντέλο), θα πρέπει να κλείσετε τον μετρητή για την αποφυγή βλάβης. Με την ενσωματωμένη προστασία υπερφόρτωσης ισχύος, ο μετρητής θα απενεργοποιηθεί μετά από 3 δευτερόλεπτα συνεχούς αυξημένης έκθεσης και θα εμφανίσει ένα μήνυμα προειδοποίησης.

Ξεχωριστή βαθμονόμηση και έλεγχος ποιότητας για κάθε μετρητή SAFE AND SOUND mmWave

Σε πολλές φθηνότερες συσκευές μετρήσεων RF, η βαθμονόμηση γίνεται μαζικά ή και καθόλου, πράγμα που οδηγεί σε μεγάλες αποκλίσεις από τις πραγματικές τιμές.
Αντίθετα, κάθε ξεχωριστή συσκευή SAFE AND SOUND mmWave περνάει ξεχωριστή διαδικασία βαθμονόμησης.
Η βαθμονόμηση γίνεται με αναφορά σε εργαστηριακά πρότυπα σήματα RF γνωστής ισχύος και συχνότητας. Έτσι, το όργανο “μαθαίνει” να μετατρέπει με ακρίβεια το ηλεκτρικό σήμα που δέχεται από την κεραία σε αριθμητική τιμή (π.χ. mW/m²).
Για παράδειγμα, κατά τη βαθμονόμηση, ο μετρητής ρυθμίζεται ώστε να δείχνει π.χ. ακριβώς 3,00 mW/m² όταν η πηγή είναι σταθερά 3,00 mW/m². Αυτή η διαδικασία γίνεται για διάφορες συχνότητες και επίπεδα ισχύος.
Αυτό σημαίνει ότι μετά τη βαθμονόμηση, δύο διαφορετικοί Safe and Sound Pro mmWave που μετρούν το ίδιο σήμα mmWave 5G θα δείξουν παρόμοια τιμή (π.χ. 3,1 και 3,2 mW/m²), πολύ κοντά στην πραγματική.
Αυτό εξασφαλίζει ότι οι ενδείξεις του κάθε μετρητή είναι όσο πιο κοντά γίνεται στις πραγματικές τιμές και δίνει αξιοπιστία και συνέπεια, ώστε τα δεδομένα να είναι χρήσιμα και συγκρίσιμα.
Μετά τη βαθμονόμηση, κάθε όργανο περνάει έλεγχο ποιότητας (QC – quality control):

- Έλεγχο ότι η οθόνη, τα πλήκτρα και ο ήχος λειτουργούν σωστά.
- Δοκιμή ότι οι μετρήσεις είναι εντός των αποδεκτών ορίων ακρίβειας που έχει θέσει ο κατασκευαστής.
- Έλεγχο αντοχής (π.χ. ότι η συσκευή δεν παρουσιάζει εσωτερικές βλάβες ή θορύβους).

Ουσιαστικά, πριν ψύγει από το εργοστάσιο, κάθε μονάδα έχει δοκιμαστεί ξεχωριστά και έχει περάσει πιστοποίηση σωστής λειτουργίας.
Η ατομική βαθμονόμηση και ο έλεγχος ποιότητας κάνουν τον Safe and Sound mmWave κατάλληλο όχι μόνο για “ερασιτεχνικές ενδείξεις” αλλά και για σοβαρές επαγγελματικές επιθεωρήσεις ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

Safe Living Technologies – Τεχνολογία αιχμής για αξιόπιστες μετρήσεις ακτινοβολίας

Η Safe Living Technologies (SLT), με έδρα τον Καναδά, είναι διεθνώς αναγνωρισμένη για την ανάπτυξη και διάθεση εξοπλισμού μέτρησης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας (EMF / RF). Από το 2006 μέχρι σήμερα, η εταιρεία έχει καθιερωθεί ως ένας από τους πιο αξιόπιστους παρόχους τεχνολογίας στον τομέα της ανίχνευσης και μείωσης ακτινοβολίας.
Ο ιδρυτής και επικεφαλής, Rob Metzinger, είναι πιστοποιημένος σύμβουλος Building Biology Environmental Consultant (BBEC) και Electromagnetic Radiation Specialist (EMRS), με δεκαετίες εμπειρίας.
Γιατί οι μετρητές SLT ξεχωρίζουν:

- Ακριβείς και πιστοποιημένοι: Οι μετρητές της σειράς Safe and Sound έχουν δοκιμαστεί και πιστοποιηθεί από ανεξάρτητους φορείς (3rd party certified), εξασφαλίζοντας απόλυτη ακρίβεια σε όλο το εύρος συχνοτήτων (200 MHz – 8 GHz).
- Τεχνολογία αιχμής: Σχεδιασμένοι να αποτυπώνουν ακόμα και πολύ χαμηλά επίπεδα ακτινοβολίας, βοηθούν στον εντοπισμό των πιο “κρυφών” πηγών ηλεκτρομαγνητικής ρύπανσης.
- Πραγματική αξιοπιστία: Τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους ανταποκρίνονται πλήρως στην πραγματική απόδοση των οργάνων – στοιχείο που σπάνια συναντάται σε φθηνότερους μετρητές της αγοράς.
- Εύκολη χρήση: Με ηχητικά σήματα και ενδείξεις που ακολουθούν την ένταση του πεδίου, καθιστούν τις μετρήσεις κατανοητές ακόμη και σε μη ειδικούς.
- Εμπιστοσύνη στην πράξη: Ο κορυφαίος μετρητής Safe and Sound Pro II έχει επιλεγεί για το διεθνές ερευνητικό έργο Global RF Project της Dr. Magda Havas, επιβεβαιώνοντας την αξιοπιστία του σε επιστημονικό επίπεδο.

Η Safe Living Technologies συνδυάζει επιστημονική τεκμηρίωση, ανεξάρτητες πιστοποιήσεις και συνεχή έλεγχο ποιότητας. Έτσι, οι μετρητές της αποτελούν εργαλείο εμπιστοσύνης τόσο για επαγγελματίες όσο και για ιδιώτες που θέλουν να γνωρίζουν με σιγουριά την πραγματική έκθεση σε ακτινοβολία.

Δεν θέλετε να μετρήσετε την ακτινοβολία μόνοι σας;

Ζητήστε τον Έλεγχο Ηλεκτρομαγνητικής Επιβάρυνσης της κατοικίας ή του χώρου εργασίας σας από μηχανικό της Home Biology, που περιλαμβάνει μετρήσεις όλων των ειδών ακτινοβολίας και αναλυτική μελέτη με προτάσεις για την μείωση των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων στον κάθε χώρο.

Περισσότερα...