



11/11/14

לכבוד,
שלום רוזנברג
מהנדס העיר
כפר יונה.

מדידת קרינה בלתי מייננת בתחום תדרי הרדיו (RF) – בתחום רשת הסלולאר בשתי נקודות דגימה-
גבול מזרחי של העיר ובצומת חניאל מול אנטנת הסלולאר.

מצ"ב פרוטוקול המדידות של שדה חשמלי:

שם המבקש	שלום רוזנברג
תאריך הבקשה	02/11/14
כתובת	כפר יונה, רח' שרת 1
טלפון	09-8971125
נייד	
תאריך ביצוע המדידות	10/11/14
כתובת מקום המדידות	שכ' יפה נוף בכפר יונה וצומת חניאל.
המדידות נערכו בנוכחות	ארז
סוג המדידות	קרינה אלקטרומגנטית מאנטנות סלולאריות .



שם מבצע המדידה	ד"ר אהוד נאמן
מס' היתר	RF – 216101-7
תוקף ההיתר	03.11.2019

אפיון שיטה ומיקום המדידה:

תנאי ביצוע מדידות	המדידות התבצעו בין השעות: 11:00-12:00 בשימוש תומך מחומר מבודד /, בגובה: 1.50 מ' מעל פני השטח תנאי מזג אוויר: רגיל לעונה
השתייכות האתר, זיהוי, תדרי שידור	
נקודות ציון של מוקד/י השידור	באם ניתן להשיג
אפיון מיקום האתר	תאור אזור המדידה: בקצה המזרחי של כפר יונה. סביבה: כפרית/עירונית

תקני חשיפה לייחוס:

נקבע כי תקני החשיפה לייחוס יהיו:

תקן – ICNIRP- International Committee for Non-Ionizing Radiation Protection

27.5 V/m – שדה חשמלי – חשיפה סביבתית.

$$\frac{0.44 \text{ mW/cm}^2}{\text{צפיפות הספק}}$$

$$44 \text{ } \mu\text{W/cm}^2 - \text{צפיפות הספק}$$

הנחיות המשרד לאיכות הסביבה – 10% מתקן ICNIRP .

כאשר לא ידוע מקור השידור הסף לייחוס ביחידות מיקרו-ואט : 20 .
כלומר, הערך המחמיר יותר $20.0 \text{ } \mu\text{W/cm}^2$ – צפיפות הספק

ערכי השדה האלקטרומגנטי שנמדדו מחוץ לתחום היישוב, הינם הבסיס להשוואה עם תקני החשיפה הנ"ל. רמת ה"רקע" האלקטרומגנטי בסביבה עירונית הינה: 0.5 וולט למטר ובכפר – 0.2 וולט למטר.

מאפייני מכשיר המדידה לקרינה אלקטרומגנטית :

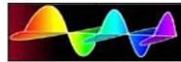


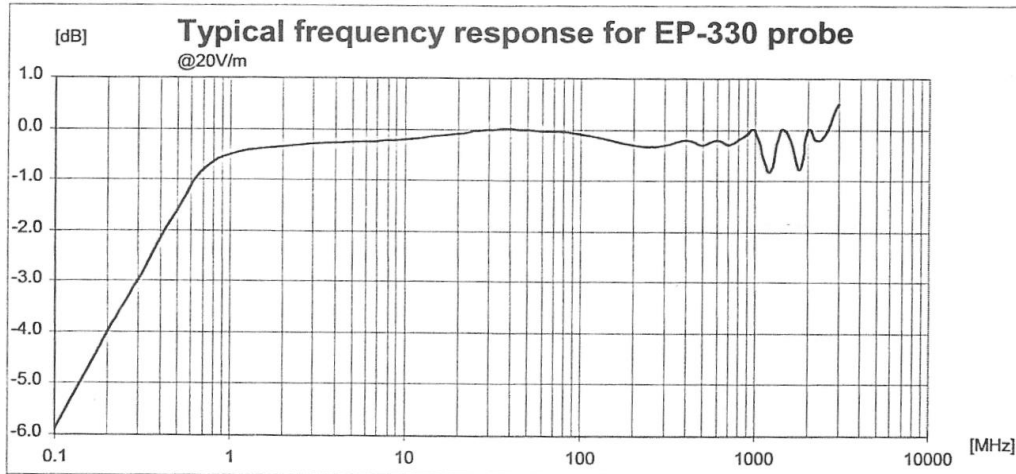
TABLE 1-2

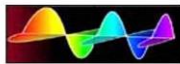
Technical Specifications of the Field Probes

Note: Technical specifications are subject to change without prior notice.

ELECTRIC FIELD PROBE EP-330

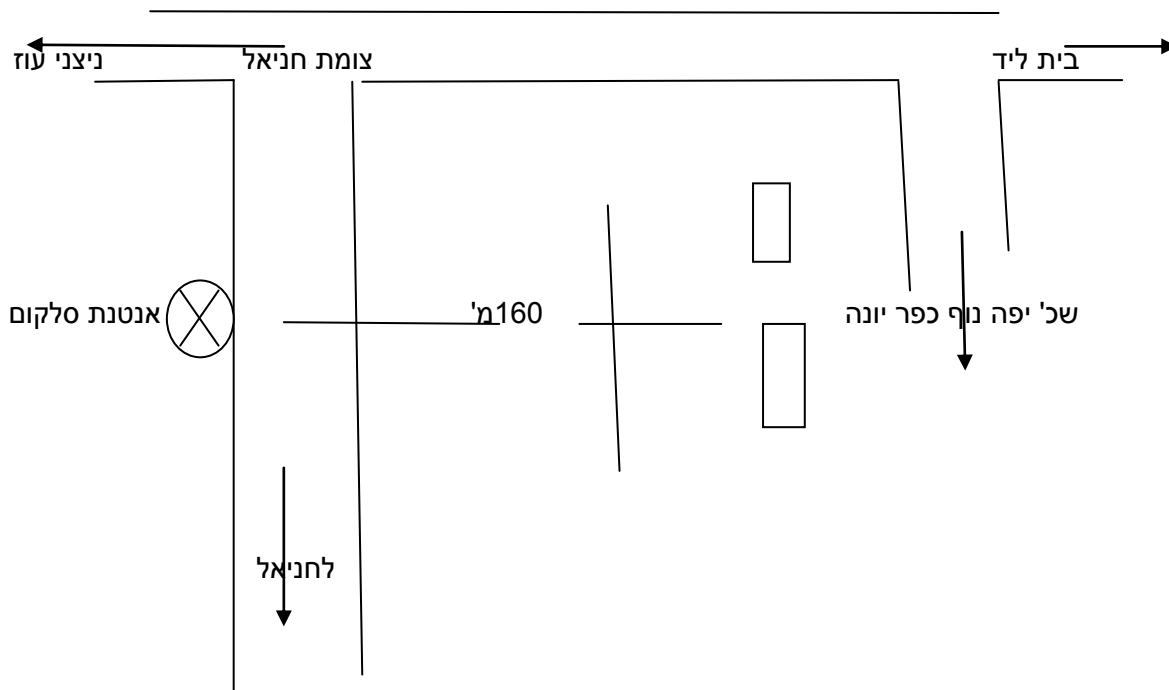
Frequency range	100 kHz - 3 GHz
Level range	0.3 - 300 V/m
Overload	> 600 V/m
Dynamic range	> 60 dB
Resolution	0,01 V/m
Sensitivity	0,3 V/m
Absolute error @ 50 MHz 20 V/m	± 0.8 dB
Flatness (10 - 300 MHz)	± 0.5 dB
Flatness (3 MHz - 3 GHz)	± 1.5 dB
Isotropy	± 0.8 dB (Typical ± 0.5dB @ 930 and 1800 MHz)
H-field rejection	>20 dB
Temperature error	20°C÷60°C = ±0.1 dB 0°C÷20°C = -0,05 dB/°C -20°C÷0°C = -0,15 dB/°C
Calibration	internal into E ² PROM
Size	317 mm length, 58 mm diameter
Weight	100 g





מדידות קרינה סלולארית RF :

צפיפות הספק שידור (Max) ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	עוצמת שדה חשמלי (V/m)	מקום המדידה
0.1	0.40	ליד האנטנה בכביש לחניאל
<0.1	0.30	צומת חניאל/ ניצני עוז
<0.1	0.35	שכ' יפה נוף – גבול מזרחי כפר יונה





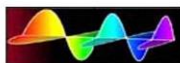
מכשירי מדידה :

מכשיר PMM – 8053A :

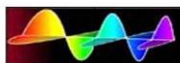


פרטים כלליים	
PMM -8053-A	סוג מכשיר
352-WN-50708	מספר מכשיר
3.11.2015	תוקף כיוול מכשיר

באפשרותך למצוא הסברים בנושא באתר האינטרנט של המשרד - www.sviva.gov.il



רמת הקרינה הסלולארית בצומת חניאל .



כפר יונה – גבול מזרחי שכל יפה נוף (80 מ' מאנטנת סלקום)



צומת חניאל בקירבת האנטנה ושכונת יפה נוף – כפר יונה.

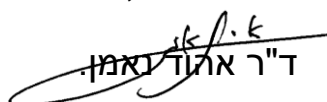


סיכום ומסקנות:

! קרינה סלולארית – RF:

1. ההמלצות לתקן הבינלאומי ICNIRP קובעות סף של 28 וולט למטר ולגבי צפיפות אנרגיה הסף הינו 440 מיקרו וואט לס"מ מרובע לתחום הסלולאר. בהתאם להנחיות של המשרד להגנת הסביבה נקבע סף 10% באנרגיה. הספים החדשים הם $44 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ ו- $13 \text{ V}/\text{m}$.
2. בהתאם לערכי המדידות, רמת השדה האלקטרומגנטי, הינה נמוכה מאד בשתי נקודות הדיגום: צומת חניאל ובגבול המזרחי של כפר יונה, בהשוואה לתקן ולהמלצות המשרד להגנת הסביבה.
3. רמת הקרינה הסלולארית הינה פונקציה של מספר המשתמשים בזמן המדידה. לכן, סביר להניח שערכי הקרינה יגדלו עם ריבוי הבניינים בשכונת יפה נוף. בהנחה שרמת הקרינה תגדל אפילו בפקטור 5, עדיין תשאר נמוכה.
4. בהתאם למחקרים העדכניים ביותר לגבי השפעות בריאותיות של קרינה אלקטרומגנטית RF, לא נמצא עד היום קשר חד משמעי המתבטא בנזקים ביולוגיים. עם זאת יש להתחשב בעקרון הזהירות ולפעול להורדת רמת הקרינה ככל שניתן.

בכבוד רב,


ד"ר אהוד נאמן